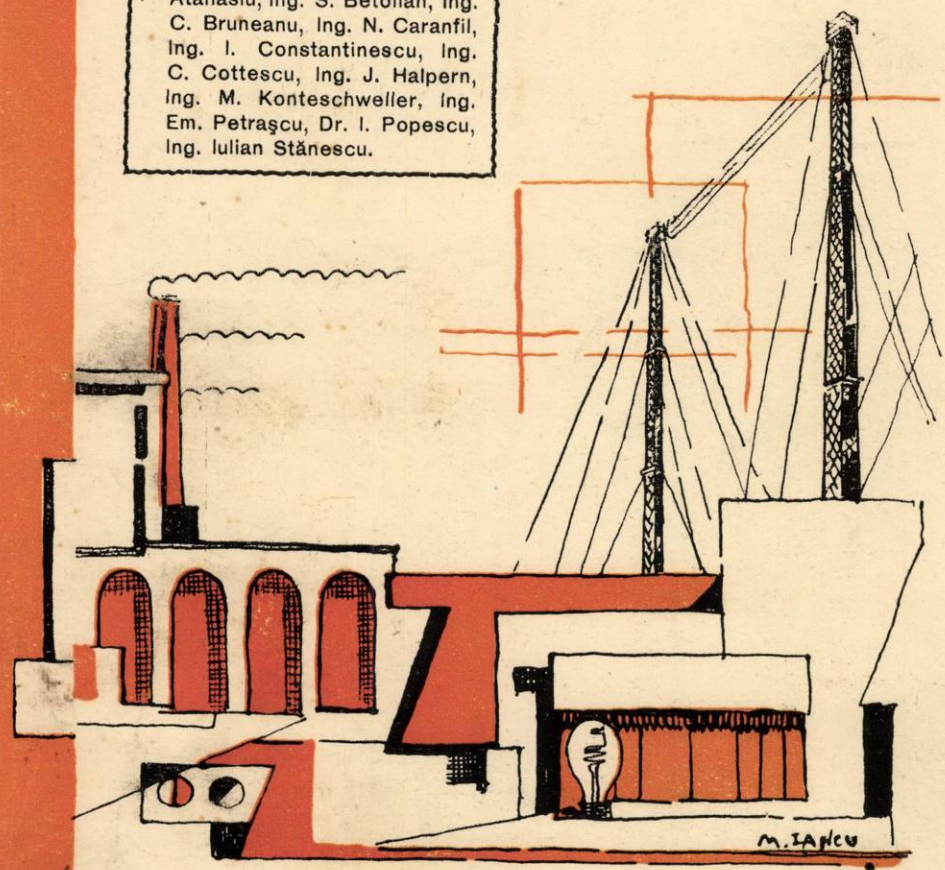
Tom I. — No. 1. 15 Octombrie 1925

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Cu colaborarea D-lor:

Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. C. Cottescu, Ing. J. Halpern, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu.



1

38154.

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI — Telefon 10/46.

Abonamente: Românînia: (1 an 400 lei. (½ „ 220 lei. Străinătate preţul dublu.

Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni.

Preţul exemplarului 20 lei.

TOM I. — No. 1. ANUL I. 15 OCTOMBRIE 1925

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei.

SUMAR:

Cuvânt înainte (Prof. Dr. Hurmuzescu), 1. — **Amplificatorii de înaltă frecuenţă cu transformatori** (Ing. Em. Petraşcu), 3. — **Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei** (P.), 6. — **Radiotelegrafie, radiotelefonie, radioteleviziune, radiotelemecanică** (Dr. I. Popescu), 7. — **Mecanismul Radiotelefoniei** (Ing. M Konteschweller), 12. — **Cauzele zgomotelor la posturile cu lămpi şi înlăturarea lor** (Ing. I. Halpern), 14. — **Legea pentru instalarea şi folosinţa staţiunilor şi posturilor radioelectrice,** 17. — **Consultaţii** (P.), 20. — **Din toată lumea** (S.), 21. — **Oficiul internaţional de radiofonie** (S.), 24. — **Cum se organizează un concurs internaţional de emisiune şi recepţie radiofonică,** 25. — **Staţiuni de Radiotelefonie Europene,** 26.

CUVÂNT INAINTE

Radiofonia *este cea mai recentă şi cea mai minunată din aplicaţiunile fizicei: este mijlocul de a comunica cuvântul omului la distanţe mari, prin ajutorul undelor electrice.*

In modul acesta putem lua cunoştiinţă repede de ştirile din lumea întreagă, putem audia concertele din Paris, Londra, etc.

Energia electrică a dat naştere, de vreo câteva decenii la numeroase aplicaţiuni, la luminat, la tracţiune, la diverse întrebuinţări mecanice şi variate aplicaţiuni practice ale gospodăriei punând în sljuba acestor manifestări putinţe din ce în ce mai mari până la unităţi de peste 60.000 kw. furnisând noui mijloace de muncă mai uşoare şi mai productive.

Radiofonia întrebuinţează putinţe mai mici, dar prezintă caracteristica de a nu avea nevoie de circuite metalice, de maşini mari şi complicate, nu are nevoie de reţele metalice cari cer capitaluri considerabile pentru realizarea sau întreţinerea lor, energia electrică fiind produsă de aparate a căror putinţă se poate scobori şi până la câtiva zeci de waţi şi pe care o radiază deodată şi în toate părţile spaţiului înconjurător.

Problema redusă la elementele sale esenţiale revine la construirea uni post din care să pornească undele electrice şi apoi a postului de recepţie în punctul unde vroim a primi mesagiul. La început când Hertz a recepţionat pentru prima oară oscilaţiunile produse prin descărcarea oscilatorului său, constatarea şi deci primirea lor era datorită unor aparate foarte simple de natură pur electrică, un cerc metalic despicat într'un punct. De câte ori apărea o scânteie la această despicătură ştiam că un şir de unde de eter a trecut. In aceste experienţe centrul de emisiune se găsea numai la vreo câţiva metri, în aceeaş cameră chiar. Din aceste experienţe de laborator, Marconi a realizat telegrafia fără fir prin producerea unor fenomene a căror bătae era mai lungă şi prin dispoziţiuni speciale a prinderei undelor numite coheror, detector magnetic, etc.

Mai în urmă s'a întrebuinţat detectorul cu cristal. Aceste aparate combinate cu diferite releuri de inscripţii şi înregistrare au fost utilizate în posturile de telegrafie fără fir.

Dela ultimul război, printre îmbunătăţirile in-

troduse în aceste servicii a fost mai cu seamă lampa cu trei elcetrozi.

Acest aparat, prin calităţile lui admirabile de mare sensibilitate şi promptitudine, printr'o inerţie neglijabilă, bazat pe emisiunea şi curentul electronilor, a făcut cu putinţă radiofonia de care ne bucurăm azi.

Lampa poate lucra ca detector, ca amplificator şi ca producător de unde electrice.

Graţie numai acestui aparat se poate astăzi auzi la distanţă foarte mare: Londra, Melbourn, etc., vorbirea cu timbrul şi modulaţiunile vocei vorbitorului sau cântăreţului sau a instrumentului; deci vibraţiunea sonoră poate să fie prinsă şi purtată de undele electrice până la această distanţă. Pentru aceasta la postul de emisiune vom transforma energia undelor sonore în energie vibratorie electrică în condiţiuni de separare şi păstrare a elementelor sale constitutive, ca astfel la postul de recepţiune printr'o retransformare să reproducem suntele în ordinea cu timbrul şi modulaţiunile lui.

Realizarea practică a acestor transformări a întâmpinat mai multe dificultăţi, dintre care unele nu sunt complect învinse. Una dintre acestea a fost de a împiedica deformarea sunetelor prin aceste transformări, căci să se ţină în seamă că între undele sonore şi cele electrice avem enorme diferenţe de frecvenţă. Vibraţiunile sonore sunt caracterizate prin frecvenţa între 100—3000 vibraţiuni pe secundă, urechea nu mai percepe unde afară de această limită, iar undele electrice au o frecvenţă de sute de mii sau milioane de vibraţii pe secundă.

O altă dificultate de învins este în suprimarea paraziţilor atmosferici sau de altă natură. Cu toate aceste piedici, minunăţia scopului de atins a atras, pe lângă atenţiunea fizicienilor, curiozitatea tuturor amatorilor şi astfel a dat naştere la un mare număr de experienţe şi de lucrări care în multe părţi au indicat adevărate progrese şi îndrumări. Numărul acestor colaboratori a crescut considerabil în ultimul timp şi se găsesc amatori de radiofonie în număr de mai multe milioane în fiecare din ţările occidentale, ca Statele Unite ale Americei şi Anglia, iar în Germania numărul abonaţilor creşte cu 2.000 pe săptămână.

Căci Radiofonia ,pe lângă un mijloc de comunicaţie culturală şi artistică, este şi va fi din ce în ce un instrument de sporirea activităţii industriale şi economice în general.

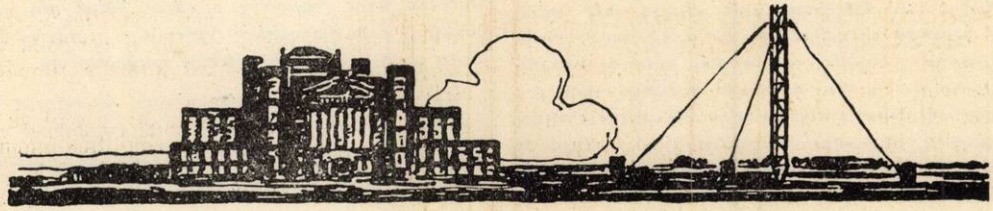
Ţările industriale au un mare pas înainte şi în această chestiune, putând fabrica uşor aparatele întrebuinţate. Numărul radiofoniştilor fiind foarte mare şi mereu în creştere, a provocat organizări de făbrici şi ateliere speciale.

Prezenta revistă, ca organ al Asociaţiunii Române de Radiofonie, are ca scop imediat de a strânge raporturile între membrii săi existenţi, de a atrage şi alţi membri, de a stimula activitatea tuturor prin comunicarea încercărilor şi experienţelor asupra diferitelor aparate şi asupra diferitelor chestiuni la ordinea zilei ale Radiofoniei ,căci mai sunt multe dificultăţi de învins pentru perfecta funcţionare a acestui sistem.

La noi avem trebuinţă în întâia linie de a populariza cât mai departe această aplicaţiune pentru desvoltarea culturală şi sporirea economică, ce suntem în drept să aşteptăm dela această minune a fizicei.

Dar prin partea ei atrăgătoare sperăm că va atrage atenţiunea lumei dela noi pentru a se interesa mai de aproape despre organizarea unor Laboratoare de Fizică în legătură cu aceste chestiuni, ca în străinătate, unde frequentele descoperiri ale acestora, au o înrâurire imediată asupra industriei.

PROF. DR. HURMUZESCU
Directorul Institutului Electrotechnic
al Universităţii din Bucureşti



Amplificatorii de înaltă frequenţă cu transformatori

(Câte-va cuvinte)

Orice oscilaţiune având loc în circuitul de grilă al unei lămpi, dă loc la oscilaţiuni mai mari în circuitul de placă al aceleiaşi lămpi; aceste oscilaţiuni sunt mărite într'un raport numit *factorul de amplificare al lămpei.*

In aceste condiţiuni, principiul amplificărei în telegrafia şi telefonia fără fir, prin punerea lămpilor în cascadă, constă în a face să treacă oscilaţiile eşind dintr'o lampă prin circuitul său de placă, pe circuitul de grilă al lămpei următoare, pentru ca aceste oscilaţii să fie amplificate graţie proprietăţii amplificatrice ale lămpei cu trei electrozi menţionată mai sus.

Trecerea oscilaţiilor dela o lampă la alta se poate face printr'o capacitate apropriată circuitelor şi oscilaţiunilor de transmis, fie prin inducţiune.

Obţinem astfel amplificatori cu rezistenţă, cu self, cu rezonanţă, etc. Primii, cari întrebuinţează capacităţi ca mijloc de trecere a oscilaţiilor, au cusurul că pentru undele inferioare cifrei de 7 — 800 metrii amplificarea scade simţitor. Intr'adevăr valoarea capacităţii care trebuie să facă această trecere, trebuie să scadă cu lungimea de undă transmisă, însă pentru unde prea scurte capacitatea proprie a electrozilor lămpei şi a conexiunilor devine mai mare decât capacitatea de trecere necesară.

Amplificatorii cu rezonanţă sunt excelenţi ca selectivitate, nu permit însă un număr de etaje prea mare, căci pe deoparte reglajul devine prea complex, iar pe de alta circuitele pot da naştere la oscilaţii parazite circulând în interiorul lor şi provenind fie prin acţiunile lor mutuale, fie prin faptul că, capacităţile electrozilor lămpei împreună cu bobinajul vreunuia din circuitele oscilante pot forma un circuit oscilant capabil de a vibra pe lungimea de undă de transmis. Şi unul şi altul din aceste acroşaje se traduc prin fluerături în aparat. Primele se pot combate prin ajutorul unui potenţiometru pus în circuitele de grilă, cel de-al doilea prin ajutorul neutrodinizărei sistemului şi care e un fel de compensare a capacităţilor interne a lămpilor. Nici una, nici alta însă nu se pot înlătura complect, astfel încât nu e de recomandat să trecem peste două etaje de rezonanţă şi deci dacă dorim o amplificare mai mare, nevoiţi suntem, după detecţiune să amplificăm în joasă frequenţă.

Dacă dorim însă să ne dispensăm de transformatori de joasă frequenţă, delicaţi de construit sau costisitori, împingând numărul etajelor de înaltă frequenţă până la 3 sau 4, trebuie să utilizăm amplificatorii cu transformatori de înaltă frequenţă.

Trecerea oscilaţiunilor, cum fig. 1 ne-o arată, se face prin inducţiune; schema de principii cea mai simplă ar fi cea de mai jos:

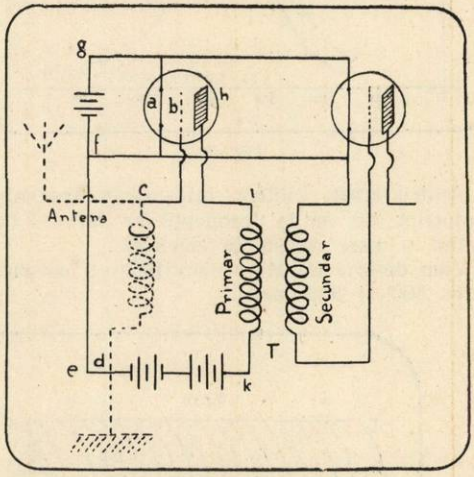


Fig. 1

— a b c d e f g a, circuit de grilă (primind de la antenă, oscilaţiile de amplificat).

— a h i k e g a, circuit placă (în care oscilaţiile se regăsesc amplificate).

— T. Transformator (trecând ultimele oscilaţii pe grila lămpei următoare).

Transformatorii însă nu au numai self ci şi o capacitate proprie, lucru care-i face să-şi aibă o perioadă proprie de oscilaţie, din care rezultă că o oscilaţie de transmis prin transformatori va fi mult mai amplificată, dacă va avea aceiaşi perioadă sau o perioadă vecină ca acea proprie a înfăşurărilor transformatorilor.

Pentru anumiţi transformatori, postul va avea deci o predilecţie de a amplifica anumite lungimi de undă mai curând ca altele. Această predilecţie e însă cu atât mai atenuată cu cât rezistenţa transformatorului e mai mare.

Astfel încât dacă am trasa o curbă prezentând variaţia amplificărei, în funcţie de lungime de undă, (sau de perioada oscilaţiilor de amplificat, ceeace revine la acelaş), am obţine următorul diagram:

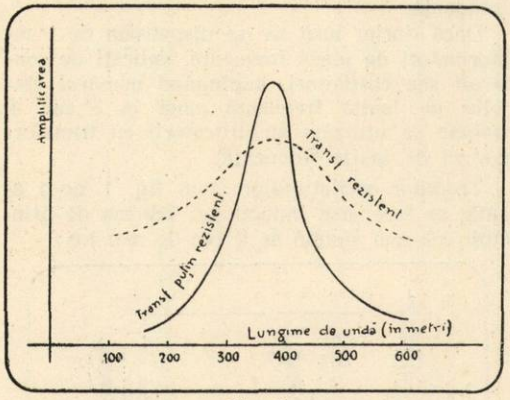


Fig. 2

Pentru aceste motive, înfăşurările transformatorilor de înaltă frequenţă se fac cu fir, având o mare rezistenţă electrică.

Vom descrie un atare amplificator, mergând între 300 şi 800 metri.

sau două relativ subţiri, şi dând în total un fir gros cam de $^1/_4$ mm.

Aceste două metale sunt de recomandat, deoarece au o rezistenţă electrică mare, ceeace permite să luăm secţiunile de mai sus ale firului, şi deci să bobinăm secundarul cu mâna. Putem însă întrebuinţa şi un fir de cupru; în cazul acesta pentru a avea o mare rezistenţă electrică, va trebui să luăm o secţiune mult mai slabă, adică circa 0,05 mm. izolate cu lac. Insă rezistenţa la tracţiune a firului scade şi atunci pentru a nu avea pericol de rupere, dacă-l bobinăm cu mâna, va trebui să punem carcasa de carton a secundarului pe un scripete apropriat, făcut de ex. dintr'un cilindru de lemn, mobil împrejurul axului său.

Bobinajul va cuprinde 320 spire, întinzându-se astfel dacă spirele sunt una lângă alta pe o distanţă de circa 8 cm., după cum arată schiţa de mai jos:

Odată secundarul terminat, vom înfăşura peste el, câteva straturi de carton subţire, încât să obţinem un strat total gros de circa 1 cm. şi pe care-l vom lipi pentru a evita să se desfacă.

Peste acest strat de carton, vom bobina primarul, coprinzând 160 spire, de acelaş fir ca secundarul.

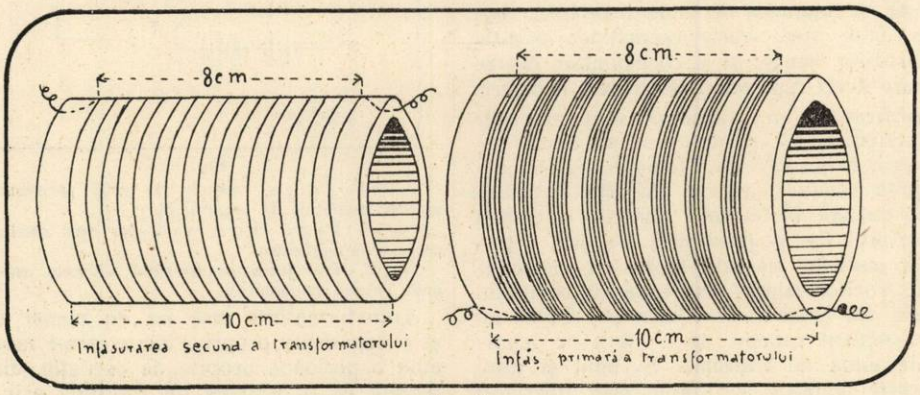


Fig. 3

a) *Construcţia transformatorilor.*

Carcasa secundarului este constituită dintr'un tub de carton gros şi având un diametru de 6 cm. şi o lungime de 10 cm. Pe acesta se bobinează secundarul care este constituit dintr'un fir de 0,15 mm. de mailchort sau de manganez, izolat cu un strat

Bobinajul va trebui făcut în acelaş sens, şi se va întinde pe o suprafaţă egală cu aceia a secundarului.

Pentru aceasta însă va trebui să depărtăm firele unul de altul la o distanţă egală cu grosimea firului. Mai simplu însă e să împărţim toate firele primarului în 8 grupe de câte 20 fiecare grupă şi depărtate una de alta cu o

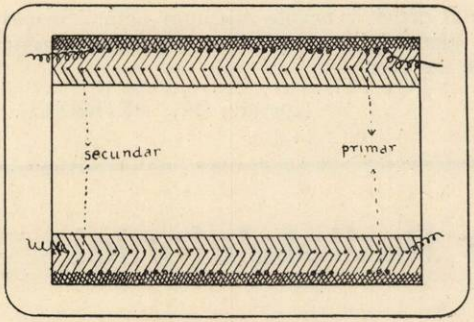


Fig 4

distanţă egală cu grosimea primei grupe (fig. 3).

torul de înaltă frequenţă, astfel construit.

Montajul amplificatorului. — Odată numărul de transformatori construit, putem monta postul după cum arată schema din fig. 5.

Construcţia potenţiometrului. — Acesta va avea o rezistenţă destul de apreciabilă, pentru a nu da loc la o consumaţie mare de curent a acumulatorilor filamentului la bornele căruia e branşat. Rezistenţa sa va fi cam de 60 ohmi. Curentul debitat 0,1 amp. Potenţiometrul va fi construit dintr'un fir de maillchort de 0,2 mm. diametru (deci o secţiune de 0,031 mm. p.) Un atare fir are rezistenţă cam de 6 ohmi pe metrul linear. Firul va avea o lungime de circa 10 m. Il vom înfăşura pe o planşetă de fibră de 5 cm. înălţime (fig. 6), în nişte

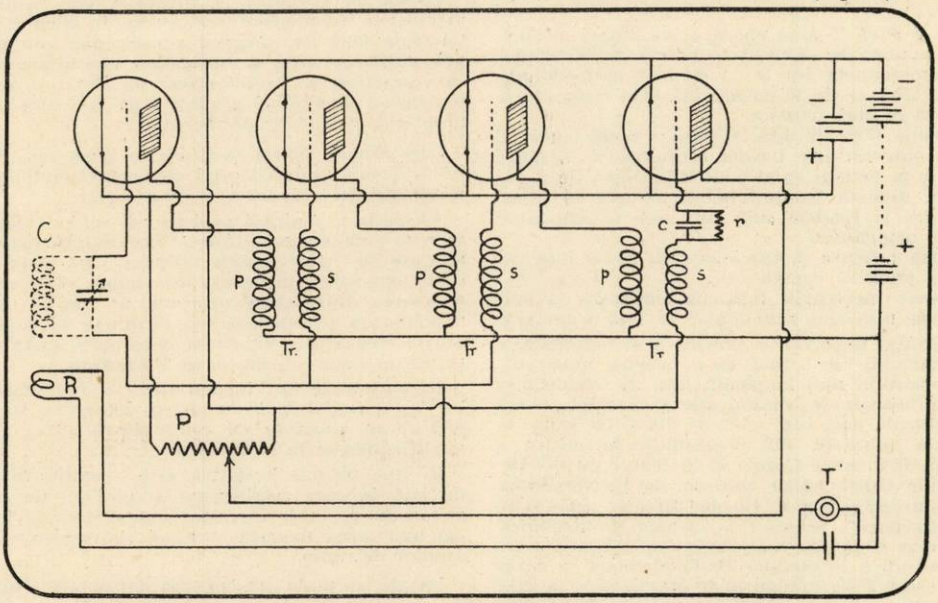


Fig. 5

Figura 4 reprezintă o tăetură în transforma-

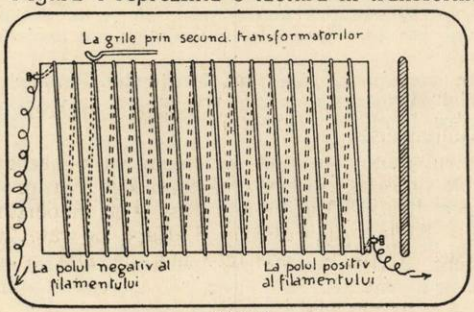


Fig. 6

şănţuleţe distante de 1 mm.; lungimea unei spire egală cu 10 cm.; numărul spirelor 100. Peste ele va aluneca un cursor legat de grilele lămpilor, prin secundarul transformatorului.

Observaţii generale. — Am spus că placa unei lămpi şi grila celeilalte sunt legate respectiv la primarul şi secundarul aceluiaş transformator. Vom veghea însă ca ele să fie legate la aceiaş extremitate a acestuia, pentru că altfel, capacitatea dintre primar şi secundar devine dăunătoare.

Bobina de reacţiune nu va avea mai mult

de 15 — 20 spire. Vom încerca să o cuplăm în sensul care ne va da maximum de amplificare.

Rolul potenţiometrului, este să urce potenţialul grilei la nevoie deasupra polului negativ al filamentului şi astfel să întrerupă fluerăturile ce eventual s'ar naşte în aparat.

Inginer EM. PETRAŞCU.

Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei

Cercetările ştiinţifice în domeniul radiotelefoniei au produs, în decursul anilor 1921—1923, o adevărată revoluţie în viaţa de toate zilele din Occident.

Cert, şi până la acea epocă, şi de atunci încoace lumea abundă în sălile de concerte şi conferinţe, iar gramofoanele din ce în ce mai perfecţionate ofereau celor ce nu le puteau lua dela isvor, iluzii din ce în ce mai artistice.

Telefonia fără fir însă, a creat o nouă tendinţă printre oameni: este nevoia comunicării la mari distanţe, în primul rând pentru plăcerea de a comunica. Această tendinţă modernă este în plină desvoltare şi roadele sale culturale şi educative sunt de netăgăduit.

Această mişcare în OOcident, nu putea lăsa indiferent publicul român.

Cu toate încercările însă, de legiferare la noi, libertatea utilizării radiofoniei se lasă aşteptată.

Prevăzând importanţa educativă şi naţională a radiodiuziunii într'o ţară ca a noastră unde cultura e sensibil mai înapoiată faţă de Occident şi unde mijloacele de comunicaţie cu centrele noastre culturale lasă încă atât de dorit, un grup de persoane luminate, sub preşedinţia de onoare a A. S. R. Principele Carol şi în frunte cu d-l Dr. Dragomir Hurmuzescu, profesor la Universitatea din Bucureşti şi Ing. C. Buşilă, director general al soc. „Electrica", profesor la şcoala Politechnică din acelaş oraş, au luat iniţiativa fondării unei „Asociaţiuni a Prietenilor Radiotelefoniei" a cărei primă şedinţă s'a inaugurat în Martie a. c. în sala de Fizică din Palatul Universităţii din Bucureşti, neîncăpătoare pentru publicul imens ce se adunase.

Asociaţia şi-a început de atunci activitatea sa care se rezumă astfel: Răspândirea gustului radiofoniei creiând o clasă cât mai numeroasă de amatori în România.

Ca atare, o serie de conferinţe săptămânale cu caracter general radiofonic, au fost înfiinţate, Duminecile, în sala de Fizică a Universităţii, un radio-club a luat fiinţă la sediul asociaţiei la Institutul Electrotechnic Universitar şi care funcţionează de două ori pe săptămână, unde se schimbă diversele idei asupra radiotelefoniei şi cari sunt însoţite de radio-concerte primite dela importantele centre de emisiune europene.

Ulterior s'a inaugurat în acelaş local o şcoală pentru radio-amatori sub îngrijirea profesorilor şi inginerilor specialişti în radio şi făcând parte din Asociaţie.

Şcoala îşi propune, în cursurile sale teoretice, explicarea fenomenelor cari au loc în telegrafia şi telefonia fără fir, chiar şi a celor mai complexe, prin mijloace fizice şi elementare, iar în cursurile sale practice, să familiarizeze pe elevi cu aceste fenomene, ducându-i gradat până la construcţia proprie a posturilor de recepţie.

Cunoştinţele fizicei căpătate în liceu sau chiar într'o şcoală technică mai elementară sunt suficiente pentru abordarea acestei şcoale.

Asociaţia a a ajutat apoi pe toţi cei ce voiau să se ocupe de comercializarea sau cumpărarea de aparate fie prin consilii technice, fie încercând direct aparatele interesate pe antena şi la sediul Asociaţiei. Intre timp, proiectul de lege al radiotelefoniei la noi în ţară era terminat. Cu această ocazie Asociaţia a exprimat doleanţele amatorilor printr'un memoriu depus în Parlament.

Revendicările lor tinzând către o mai mare libertate a radiofoniei, au fost în întregime şi fără dificultate adoptate de conducătorii ţării, legea modificându-se în acest sens.

In fine ultima iniţiativă este apariţia revistei de faţă la care colaborează specialiştii de radio şi care îşi propune să vulgarizeze şi în scris, într'o cât mai largă măsură cunoştinţele necesare unui amator de radio.

Paralel cu toate acestea însă, un puternic mijloc de propagandă al acestei nevoi moderne este şi radio-difuziunea locală prin economia şi simplitatea technică ce oferă amatorilor, însoţite de o ameliorare sensibilă a audibilităţii, astfel că putem spune că chiar soarta radiofoniei la noi depinde de ea.

In consecinţă, „Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei" urmăreşte cu un viu interes încercările pentru formarea societăţii de difuziune, a cărei activitate o complectează prin eforturile ce face pentru a mări numărul radio-amatorilor şi speră că în curând şi în toate colţurile ţării, în special în cele mai îndepărtate, muzica, cugetul şi cuvântul românesc, vor fi auzite sus şi tare.

In modul acesta, asociaţia „Radiofonia" împreună cu filialele sale din diversele oraşe ale ţării, va fi contribuit la o operă de vulgarizare ştiinţifică şi la una educativă şi naţională. P.

Radiotelegrafie, radiotelefonie, radioteleviziune, radiotelemecanică

Undele electrice, numite şi unde herţiene, după numele învăţătorului Hertz care le-a descoperit acum vre-o 30 de ani au înlesnit înfăptuirea minunilor visate de omenire timp de mii de ani. In basmele cari ne-au legănat copilăria se povestea de oglinda fermecată, în care uitându-se Verde Impărat vedea tot ce se petrecea la curtea duşmanului său Roş Impărat. Azi această minune e aproape de înfăptuire. Vom putea asculta concertele şi bucăţile de operă văzând în acelaşi timp artiştii veniţi până la noi dela mii de kilometri pe aripa undelor herţiene.

Spre a ne da seama cum e cu putinţă un asemenea lucru e nevoe să ne reamintim cum se transmit semnalele radiotelegrafice şi cum se trimete vorba în telefonia fără fir.

I. *Radiotelegrafia.*

Undele descoperite de Hertz sunt undele cari se produc atunci când sare o scântee între două corpuri metalice încărcate cu electricitate.

Scânteia aceasta nu este altceva decât trecerea electricităţii de pe unul dintre corpuri pe celalt, şi înapoi de mai multe ori, dar foarte repede şi cu energie din ce în ce mai multe. Fenomenul poartă numele de *descărcare oscilantă* şi fiindcă scânteile succesive sunt din ce în ce mai slabe descărcarea oscilantă se zice *amortizată*. O asemenea descărcare produce în *eter,* — mediul ipotetic închipuit de fizicieni spre a explica fenomenele optice şi electrice, oscilaţiuni electrice sau unde electrice cari se propagă cu iuţeala enormă de 300.000 km. pe sec.

Dacă un isvor de electricitate încarcă necontenit corpurile metalice, cu electricitate, vor sări între ele scântei repetate, deci în spaţiu se vor propaga unde electrice repetate.

Dacă acum, cu ajutorul unui manipulator (interuptor) de telegrafie întrerupem şi restabilim curentul de alimentare al scânteilor, acestea nu se vor produce decât atâta timp cât apăsăm butonul manipulatorului. In acest timp apăsând mai mult timp vom produce un şir mai lung de scântei — ceeace ar corespunde la o linie din alfabetul telegrafiei Morse şi apăsând un timp foarte scurt vom produce un şir mai scurt de scântei — ceeace ar corespunde la un punct Morse.

Şirurile mai lungi sau mai scurte de scântei înseamnă şiruri mai lungi sau mai scurte de unde electrice în eter.

Antena postului de emisiune este aceea care potriveşte caracteristicele acestor unde: lungimea de undă şi frequenţă.

Undele se răspândesc în eter sub forma de sfere concentrice şi deci pot atinge antena unui post de recepţie. Această antenă fiind identică cu cea de transmisie intră în vibraţie, prin inducţie, când este atinsă de undele amortizate ce vin dela prima antenă. In antena receptoare ia naştere un curent alternativ amortizat, a cărui intensitate este reprezentată, în funcţiune de timp printr'o curbă de forma din fig. 1, pentru fiecare scânteie sau undă.

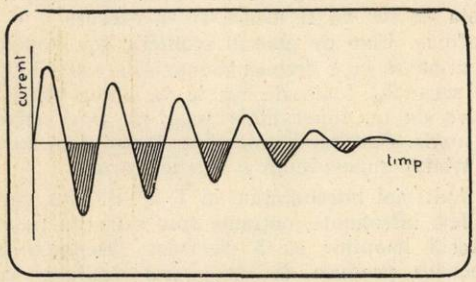


Fig. 1

Recepţiunile semnalelor se fac cu ajutorul telefonului. Se ştie că un receptor telefonic este format dintr'un electro-magnet în formă de potcoavă (fig. 2) în faţa polilor căruia se

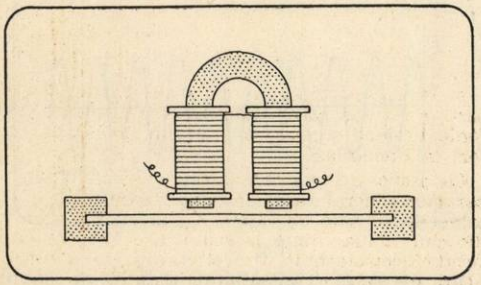


Fig. 2

găseşte o foaie subţire de fer, fixată pe mărgini în garnitura aparatului. Centrul ei este atras şi diformat când un curent trece prin

bobinele electro-magnetului. Dacă intensitatea curentului este variabilă şi diformaţiunea va fi variabilă, aşa că foaia de fer se va mişca după variaţiunile curentului.

O asemenea foae nu poate urmări variaţiunile curentului decât dacă ele au frequenţa sunetelor muzicale (între 50 şi 3000 vibraţiuni pe secundă). Ea nu poate deci să urmărească oscilaţiunile electrice, întrebuinţate în T. F. F., ale căror frequenţe sunt cuprinse între 15000 şi 3.000.000. De altfel membrana nici nu poate fi mişcată la trecerea undelor electrice alternative, căci efectul alternanţelor într'un sens este compensat de efectul alternanţelor în sens contrar. Un telefon intercalat pe o antenă nu dă nici un sunet. Trebue să asociem telefonului un *detector*. Detectorul este un aparat care lasă să treacă mai uşor curenţii într'un sens decât în altul. Din unda amortizată reprezentată în fig. 1, detectorul opreşte aproape complect alternanţele din jos (cele haşurate) şi rămânând numai cele de sus ele formează un curent care nu mai e nul. La fiecare undă sau scântee foaia de fer va fi atrasă şi va executa o vibraţiune. Cum de obiceiu scânteile sau undele se urmează cu o frequenţă muzicală (50—3000 pe secundă) foaia de fer le va putea urmări şi va da un sunet atâta timp cât trece şirul de unde. Ascultând semnalele Morse vom auzi în telefon sunete lungi şi sunete scurte.

Mult mai întrebuinţate în T. F. F. sunt însă undele întreţinute, obţinute spre exemplu cu ajutorul lămpilor cu 3 electrozi. Oscilaţiunile electrice produse de un circuit oscilant cu lămpi sunt caracterizate prin amplitudinea lor invariabilă şi prin faptul că se produc fără întrerupere. Un şir de unde întreţinute s'ar putea reprezenta schematic ca în figura 3.

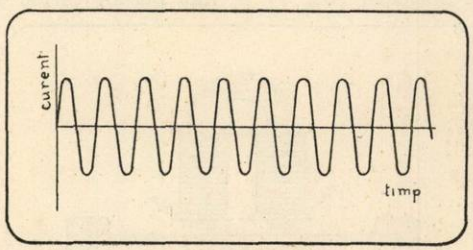


Fig. 3

Am văzut la transmiterea prin unde amortizate (scântei) că undele emise la fiecare scântee produc o diformaţie a plăcii telefonice la postul de recepţii, această placă revine în intervalul de timp între 2 scântei şi efectuiază astfel o serie de vibraţii sonore a căror frequenţă este aceea a scânteilor.

Un post cu unde întreţinute emite oscilaţiuni în mod continuu în timpul duratei fiecărui semnal; placa telefonică nu revine, ea rămâne diformată şi nu dă nici un sunet. Pentru a obţine vibraţiuni sonore la telefon se fac la recepţie întreruperile cari lipsesc la emisiune. Cel mai simplu procedeu este de a suprapune peste undele primite de antenă tot unde întreţinute, dar de frequenţă puţin mai mică decât frequenţa undelor primite. Din suprapunerea lor rezultă fenomenul de *bătăi* care constă în faptul că amplitudinea vibraţiunei rezultante are maxime şi minime cari se repetă după o frequenţă egală cu diferenţa frequenţelor undelor componente.

Un asemenea dispozitiv poartă numele de *heterodină* şi se poate potrivi astfel încât undele rezultante să aibă frequenţă muzicală. In acest caz vom auzi în telefon semnalele Morse tot sub forma de sunete mai lungi (linii) sau mai scurte (puncte).

Deşi acesta este modul cel mai obicinuit de recepţie totuşi se întrebuinţează şi recepţia, prin înregistrarea semnalelor în care caz receptorul telefonic este înlocuit printr'un aparat de înregistrare. Tipurile de aparate de acest fel sunt multe şi numai ele ar putea face obiectul unui întreg şir de articole.

II. *Radiotelefonia.*

Apariţia lămpilor cu 3 electrozi a înlesnit considerabil punerea la punct a telefoniei fără fir şi intrarea ei în practică curentă.

Principiul radiotelefoniei e simplu: se ştie că un circuit oscilant cu lămpi produce un şir de oscilaţiuni electrice neîntrerupte şi de amplitudine constantă (fig. 3). Să presupunem că printr'un mijloc oarecare *modulăm* curentul din circuitul oscilant, adică facem cu acest curent să aibă intensităţi variabile, deci ca oscilaţiunile întreţinute să aibă variaţiuni de amplitutidine. Aceste oscilaţiuni ale antenei pot

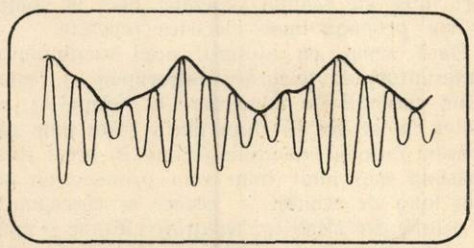


Fig. 4

fi reprezentate printr'o linie şerpuită (fig. 4) cu maximele situate pe o curbă AB. Mijlocul prin care se produc aceste modulaţiuni este *microfonul telefonic.*

Un microfon este format dintr'o foae subţire de cărbune fixată în marginile unei cutiuţe metalice (fig. 5). In această cutie, şi izolată de ea se găseşte o mică placă de cărbune. Spaţiul

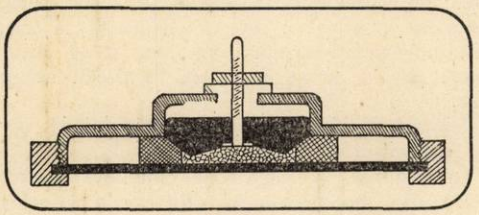


Fig. 5

între placa şi foaia de cărbune e ocupat de grăunţe tot de cărbune, strânse într'un inel de pâslă ca să nu se risipească. Contactele grăunţilor de cărbune între ei, cum şi contactele lor cu placa şi cu foaia de cărbune opun o rezistenţă la trecerea curentului şi această rezistenţă variază când sub acţiunea vocii vibraţiunile foii produc mişcări ale grăunţilor de cărbune. Dacă un microfon este intercalat în circuitul unei pile, intensitatea curentului variază când vorbim în faţa membranei şi aceste variaţiuni urmăresc întocmai ondulaţiunile vorbirii.

Inţelegem acum dece un microfon intercalat într'un circuit oscilant poate produce modulaţiunea curentului din acest circuit. Ondulaţiuni din forma celor din fig. 3, produse de voce cu ajutorul microfonului din circuitul oscilant sunt trimese în spaţiu de antenă şi pot induce oscilaţiuni de aceeaşi formă în antena de recepţie. Ele sunt trimese în detector care anulează părţile inferioare ale lor şi curentul detectat, având forma curbei AB produce vibraţiuni într'un telefon, reproducând vocea emisă prin microfonul transmiţător.

Un receptor de telefonie fără fir este identic cu un receptor radiotelegrafic. Transmiţătorul este un post cu unde întreţinute în care manipulatorul telegrafic e înlocuit printr'un microfon. In radiotelefonie s'au introdus de curând aşa zişii „haut parleurs" cari sunt nişte pâlnii de carton sau de metal la capătul cărora e situat receptorul telefonic. Sunetele produse de acesta sunt întărite de pâlnie şi pot fi auzite de mai multe persoane în acelaş timp.

III. *Radioteleviziunea.*

Transmiterea imaginilor la distanţă studiată în ultimii ani de mai mulţi cercetători a început să dea rezultate apreciabile. Edouard Belin în Franţa şi M. C. Francis Jenkins în Washington au isbutit să transmită cu ajutorul undelor electrice imagini simple de obiecte nemişcate sau chiar mişcătoare. Dispozitivele lor perfecţionate vor duce desigur la realizarea fotografiei, cinematografiei şi vederii la distanţă, fără fir.

Iată principiul dispozitivului Belin.

Un dispozitiv, — format dintr'un obiectiv fotografic şi două prisme de sticlă cu unghiu drept cari se învârtesc în jurul unui ax trecând prin una dintre acele prisme, — prinde lumina trimeasă de fiecare punct al imaginei sau obiectului de transmis (fig. 6) şi o trimete printr'un disc rotativ cu găuri într'o *celulă fotoelectrică.* Această celulă are proprietatea că sub acţiunea luminii dă naştere la un cu-

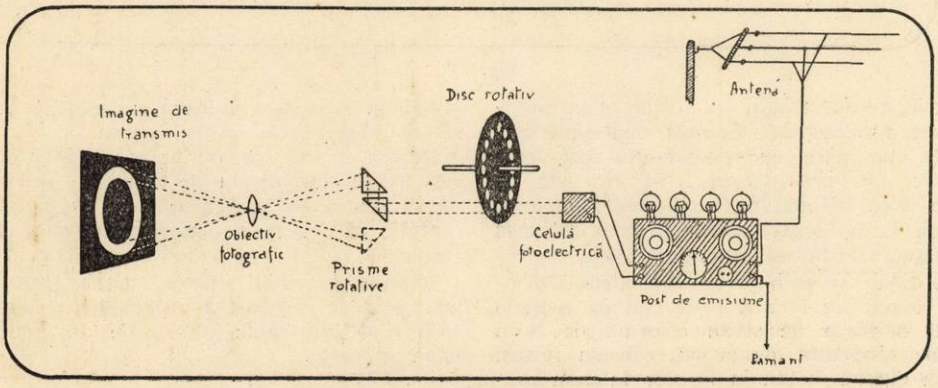


Fig. 6

rent electric a cărui intensitate este proporţională cu intensitatea luminei. Se înţelege că diferitele puncte ale obiectului fiind neegal luminate, curentul pe care îl dă celula va avea o intensitate variabilă. Acest curent modulează undele emise de un post de emisiune cu lămpi (unde întreţinute) şi antena trimete în spaţiu unde electrice corespunzând în amplitudine luminozităţii diferitelor puncte ale obiectului. Am putea zice că imaginea obiectului e culeasă de acest dispozitiv punct cu punct şi trimeasă sub formă de unde succesive şi foarte dese în spaţiu.

Aceste unde sunt culese de antena postului de recepţie, sunt detectate şi în postul receptor ia naştere un curent cu intensitatea variabilă.

Acest curent trece prin firul foarte subţire al unui *galvanometru cu coardă*. Un asemenea galvanometru se compune dintr'un electromagnet puternic între polii căruia se află întins un fir metalic vertical, foarte subţire. Când acest fir e străbătut de un curent electric, fie cât de slab, el se va deplasa în câmpul magnetic, conform legii de acţiune a magneţilor asupra curenţilor. Această deplasare este cu atât mai mare, cu cât curentul care trece prin fir este mai puternic. Pe fir este lipită o mică oglindă pe care cade lumina ce vine de la o lampă puternică. Sub acţiunea curentului variabil ce vine din postul de recepţie, firul cu oglinda se vor mişca necontenit. Razele de lumină reflectate de oglindă străbat o placă de sticlă colorată de la o margine spre alta, cu negru, cenuşiu închis, cenuşiu deschis, până la incolor în mod progresiv. O asemenea placă poartă numele de *ecran degradat*. Ea e aşezată în aşa fel, încât razele de la oglinda galvanometrului să treacă prin partea ei transparentă când oglinda este foarte departe de poziţia ei de echilibru, şi prin partea opacă atunci când oglinda este în repaos. In acest fel, lumina ce iese din placă este mai puternică sau mai slabă, după cum oglinda era mai deviată sau mai puţin deviată. O lentilă şi două prisme metalice identice cu cele de la postul de transmisiune prind razele luminoase şi le proectează pe un ecran, unde se formează imaginea.

Figura 7 dă schema dispozitivului la postul de recepţie.

In rezumat, la postul de emisiune obiectul e analizat punct cu punct de celula fotoelectrică, iar la cel de recepţie imaginea se formează în mod sintetic cu ajutorul oglinzii, ecranului degradat şi prismelor rotative. Spre a vedea imaginea întreagă se cere ca diferitele puncte ale ei să se formeze toate în timp de $^1/_{15}$ dintr'o secundă, căci numa aşa ochiul are impresiunea că vede toată imaginea în ace-

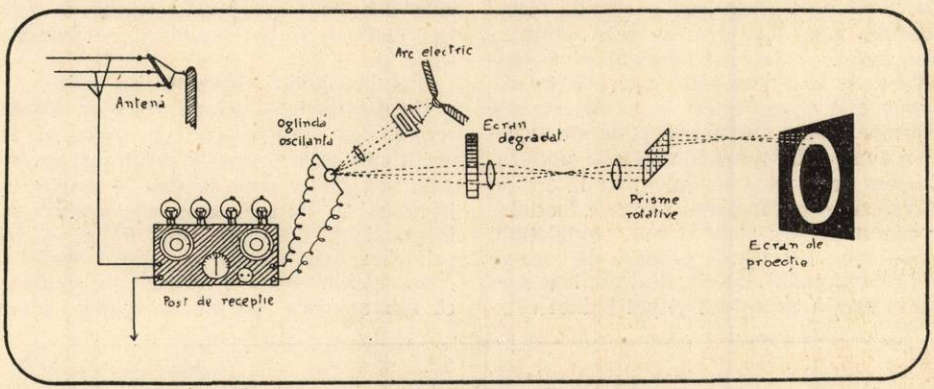


Fig. 7

laş timp. Această condiţiune cere ca prismele să se învârtească foarte repede.

Pentru ca imaginea să fie identică cu obiectul, trebuie ca iuţeala de rotaţie a prismelor de la postul de transmisiune şi de la cel de recepţie să fie exact aceeaş (mişcările să fie sincrone).

Realizarea acestui sincronism este partea cea mai greu de rezolvat a problemei şi calea pe care sunt îndrumate cercetările dă cele mai bune speranţe.

IV. *Telemecanica.*

Se ştie că atunci când voim să vorbim la

telefon, sunăm pe corespondentul nostru. Curentul telefonic acţionează o sonerie care atrage atenţiunea celui chemat. In telefonia fără fir nu este posibil acest lucru din cauza frequenţei prea înalte a undelor electrice. Acum vre-o 5 ani, d-nii Abraham şi Blech au izbutit să realizeze amplificatori de T. F. F. zişi de frequenţă *foarte joasă* cari permit amplificarea curenţilor a căror variaţiune este numai de 10 până la 50 perioade pe secundă. Asemenea amplificatori puşi în urma unui amplificator de înaltă frequenţă, al cărui curent de eşire este dejà amplificat de un amplificator de frequenţă joasă, dau o amplificare suplimentară semnalelor cari sosesc cu o cadenţă anumită şi pot astfel să pună în mişcare un releu, imposibil de mişcat printr'un curent de frequenţă mai înaltă.

Aceşti amplificatori în unire cu releuri potrivite, au permis să se facă primele încercări de telemecanică şi să se acţioneze la distanţă prin emisiuni de T. F. F. fie organele de comandă ale unui avion, fie pe acelea ale unei bărci cu motor. S'a reuşit de asemenea să se acţioneze la distanţă o sonerie a unui post de recepţie de radiofonie şi să se realizeze astfel semnalul de chemarea postului trebuincios pentru punerea în practică a conversaţiei radiofonice.

Se înţelege că problema cea mai delicată a radiotelemecanicei nu este atât acţionarea organelor de comandă ale unor aparate, cât de a face ca aceste organe să nu poată fi acţionate de o transmisiune parazită. Amplificatorul de frequenţă foarte joasă, care nu merge bine decât pentru o cadenţă dată, rezolvă deajuns problema. Mai poate fi găsită această soluţie şi printr'un dispozitiv de lame vibrante sincrone, dintre cari una împarte, la emisiune, unda întreţinută într'un număr dat de emisiuni parţiale, iar cealaltă, la recepţie, intră în vibraţie cu amplitudine mare numai când este supusă acţiunii unui curent amplificat a cărui frequenţă este egală cu aceea a lamei de la emisiune. Releul care declanşează manevra nu funcţionează decât pentru această recepţiune; orice altă recepţiune lasă lama receptoare în repaus sau o face să vibreze prea slab aşa că manevra falşe nu se produce.

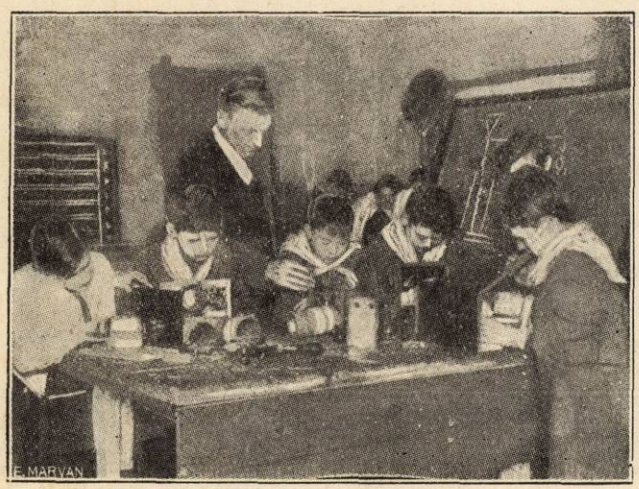
Telemecanica începe să dea rezultate frumoase. Acum de curând în New-York au automobil a putut fi condus prin T. F. F. în străzile cele mai populate din acel oraş, fără a se produce vreun accident.

A declanşà la distanţă, cu ajutorul undelor herţiene, energii formidabile sau a comanda tot prin unde, mişcări de cea mai mare precizie e ţinta care fără îndoială va fi curând atinsă de stăruinţa şi iscusinţa cercetătorilor şi cine ştie ce aplicaţiuni noui ale undelor electrice se vor întrevedea apoi, cine ştie ce probleme ciudate se vor pune şi ce minuni se vor mai realiza.

Trăim doară în secolul minunilor.

I. G. POPESCU.

Doctor în Ştiinţe de la Sorbona.



„Minorii" unei şcoli primare, îşi construesc singuri postul de T. F. F. sub supravegherea învăţătorului.

Mecanismul Radiotelefoniei

Cei care privesc din afară această măreaţă aplicare a ştiinţei şi technicei moderne, — radiofonia — o văd învăluită de un nepătruns mister.

Nepătruns, pentru cei care n'au îndrăznit să se apropie, care nu şi-au dat osteneala să gândească ştiinţificeşte, să lege, să derive, să împingă la extrem câte odată, însfârşit să pătrundă fenomenele.

Vom arăta aci cum, pornind dela cele mai elementare cunoştinţe de fizică, se poate ajunge la o bună înţelegere a radiofoniei, în trăsăturile ei generale.

Telefonul cu fir e bine cunoscut: vibraţiile sonore modulează, adică schimbă intensitatea unui curent electric, (mulţumită unui microfon) şi acest curent electric variabil, atrage mai mult sau mai puţin o membrană care reproduce astfel undele sonore dela emiţător.

Fenomenele de inducţie electrică, dela un fir la altul, dela o bobină la alta, iar sunt cunoscute.

Ei bine, radiofonia, în esenţă se poate reduce la un fenomen de simplă inducţie, combinat cu modulaţia telefonică. Postul emiţător induce un curent alternativ de înaltă frecuenţă (care îşi schimbă sensul de sute de mii, şi de milioane de ori pe secundă) în antena sau cadrul aparatului receptor. Acest curent schimbându-şi sensul aşa de des, nu poate fi urmărit de anumite aparate, cum ar fi de exemplu un ampermetru termic, şi acţionează atunci ca un curent continuu, — curentul care l-am avut sus în telefonul obişnuit. Acum, modulând acest curent la emisiune, îl vom percepe cu aceeaş modulaţie la postul perceptor, adică vom transmite sunete prin radiofonie.

Insă în experienţele obişnuite de fizică fenomenele se produc la câţiva centimetri, pe când radiofonia se transmite la mii şi mii de kilometri.

Dacă radiofonia se bazează în fond pe fenomene de inducţie, dece această enormă deosebire?

I) Fiindcă avem la staţiunea de emisiune un curent de *înaltă frecuenţă* şi o *antenă*.

2) Fiindcă natura ne-a aşezat într'o atmosferă izolatoare cuprinsă între două straturi bune conducătoare de electricitate: pământul şi stratul superior al atmosferei, stratul Heaviside.

3) Fiindcă posturile de recepţie au un dispozitiv de:

I) sintonizare.

II) rectificare a curentului indus, şi

III) amplificare.

Punctul întâi, curentul de înaltă frecuenţă, necesită o lămurire preliminară.

Când se cheltueşte o anumită cantitate de energie pentru a produce un curent într'un conductor, această energie se transformă şi se repartizează la rândul ei în energie mecanică, optică, chimică câteodată; iar o parte se cheltueşte întotdeauna în căldură şi în producerea unui câmp electro-magnetic în eter, în momentul când curentul ia naştere, se stinge, sau variază în intensitate.

Această energie care radiază în eter, care poate produce curenţi induşi şi care nu e percepută de simţurile noastre, această energie ne interesează.. Trebue să facem în aşa fel, ca să fie cât mai mare. Pentru aceasta vom spori în primul rând energia pusă în joc, şi vom spori mai ales *procentul de energia radiată.* Ajungem la acest din urmă rezultat foarte important, mărind frecuenţa, şi întrebuinţând o antenă.

Energia radiată este proporţională cu *pătratul frecuenţii.*

Astfel împingând la extrem un fenomen simplu, de mult cunoscut, schimbarea sensului unui curent, ajungem să radiem o enormă energie în spaţiu. Perturbaţia aceasta în eter, capabilă de a produce curenţi induşi, undele hertiene, înaintează cu o viteză de vr'o 300.000 klm. pe secundă, întocmai ca lumina. Dacă curentul care le produce şi-a schimbat sensul de 100.000 ori pe secundă, avem unde de:

$$\frac{300.000}{100.000} = 3 \text{ klm.}$$

Avem adică următoarea relaţie între frecuenţă şi lungime de unde: $\frac{300.000}{\text{frecuenţă}} = \lambda$ lungimea de undă, în cazul de faţă în km.

Antena stabileşte o mai bună legătură între circuitul oscilant şi eter.

Punctul al doilea. Aceste unde pornesc întâi în toate direcţiile. Cum însă ele sunt reflectate de corpurile bune conducătoare de electricitate, sunt reflectate atât de stratul superior al atmosferei, cât şi de suprafaţa pământului. Prin

urmare nu intră în pământ, îl ocolesc, şi nu se pierd în spaţiile interplanetare. Sunt ca să zic aşa, canalizate într'o pătură groasă cam de vr'o 50—100 klm. şi ca atare, intensitatea lor scade cu distanţa (aproximativ, şi la depărtări mai mari) iar nu cu pătratul distanţei, cum scade lumina, gravitaţia şi alte forţe care se propagă în toate direcţiile. Astfel putem zice de exemplu că la o distanţă de 10 ori mai mare de postul de emisiune, intensitatea va fi aproximativ de 10 ori mai mică şi nu de $10^2=100$, cum ar fi fost dacă undele s'ar fi propagat în toate direcţiile.

Punctul al treilea: postul receptor.

Acesta e constituit în primul rând de un circuit cât mai mare, cuprinzând o antenă, un cadru, în care undele herţiene induc un curent alternativ, bine înţeles foarte slab. Acest prim circuit, circuitul colector, trebue să fie mare, mare, ca să prindă cât mai multă energie, şi mai trebue să fie acordat. Adică selful şi capacitatea circuitului trebue să satisfacă următoarea relaţie:

$$\lambda = A \sqrt{L\,C}$$

λ = lungimea de undă
A = o constantă
L = selful
C = capacitatea

După cum o coardă nu poate vibra pe o anumită notă decât dacă are o anumită grosime şi e întinsă cu o anumită forţă, tot astfel un circuit electric nu oscilează liber cu o anumită frecuenţă, decât dacă are o anumită capacitate şi un anumit self.

Trebue deci să acordăm circuitul receptor astfel ca frecuenţa naturală să-i fie egală cu frecuenţa (sau lungimea de undă) a postului pe care vrem să-l prindem. Atunci curentul indus circulă cu cea mai mare uşurinţă, şi astfel eliminăm posturile care nu ne interesează.

Aparatele bune ajung să separe unde a căror lungime diferă numai cu 1%.

In al doilea rând, curentul produs în acest circuit acordat trebue lăsat să treacă numai într'o direcţie. Iată dece: membrana telefonului, ca şi amperemetrul de care am vorbit mai sus, nu poate urma aceste rapide fluctuaţii de curent. Cum valoarea medie a curentului e zero (fiindcă e alternativ) membrana ar sta pe loc.

Dacă însă curentul e lăsat să circule numai într'o direcţie, şi cel prin direcţia opusă e suprimat (aceasta nu se realizează decât în parte), atunci membrana va fi deviată. Atât timp cât valoarea medie a acestui curent rămâne constantă, membrana rămâne pe loc în poziţia pe care a luat-o. Insă din momentul când intervin fluctuaţii, membrana le urmează dacă nu sunt prea rapide, şi astfel reproduce vibraţiile acustice, deci sunetele.

Dar, mai rămâne încă un al treilea şi foarte important rol al aparatului receptor: acela de a amplifica curentul primit.

Se fac şi recepţii fără amplificare, aceasta cu aparatele cu galenă, dar ne interesează mai mult aparatele cu lămpi, care amplifică toate, şi sunt cele mai bune.

Amplificarea se face dând energie aparatului receptor, şi comandând acest debit de energie cu undele incidente. Un fel de dispozitiv servo-motor.

Amplificaţiile care se pot obţine actualmente, ajung şi chiar trec de un milion. Sunt cele mai mari amplificaţii cunoscute în fizică, lunetele astronomice şi microscoapele cele mai bune mărind numai de vr'o 2000 de ori.

Mulţumită mai ales acestor enorme amplificări, astăzi se pot auzi staţiuni care emit cu 1,5 kilowaţi, peste mări şi ţări, la mii şi mii de kilometrii.

Ing. M. KONTESCHWELLER.

Amatori de radiofonie!

Inscrieţi-vă în Asociaţia Prietinilor Radiotelefoniei; urmaţi cursurile teoretice şi practice ale şcoalei Asociaţiei spre a învăţa montarea şi folosirea posturilor de recepţie radiotelefonică.

Asociaţia organizează conferinţe săptămânale şi audiţiuni radiotelefonice.

Tot ea susţine interesele amatorilor cari doresc să-şi instaleze posturi de recepţie.

Membrii fondatori plătesc o singură dată o cotizaţie de 2000 lei; membrii activi 200 de lei taxă de inscriere odată pentru totdeauna şi 100 lei cotizaţie anuală.

A se adresa la sediul Asociaţiei Strada Victor Emanuel III, No. 16 — Bucureşti
Filiale: Chişinău, Cernăuţi, Cluj, Timişoara.

Cauzele zgomotelor la posturile cu lămpi şi înlăturarea lor

Toţi cei ce au lucrat cu posturi de recepţie, au avut de multe ori neplăcerea să audă pe lângă concertele febril aşteptate, un acompaniament de fluerături, hărăituri şi urlete, zgomote ce aduc de multe ori la disperare pe cel mai abil radiofonist.

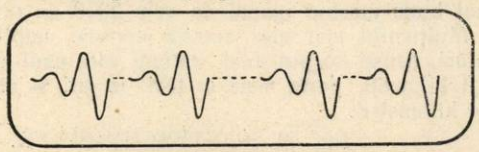
Cei ce nu pricep radiofonia, atribue aceste sgomote construcţiei aparatelor, reproşîndu-le inperfecţia; alţii merg chiar mai departe, acuzând de nepricepere pe cel ce acordează aparatul. Lucrurile stau în fond altfel: Aceste zgomote sunt, sau efectele fenomenelor ce se produc în afară de aparat, adică de ordin extern, sau a celor ce se produc în aparat sau în imediata vecinătate a acestuia, adică de ordin intern.

Vom analiza aceste categorii de fenomene pe rând:

a) *Fenomenele externe.*

Vom menţiona în primul rând pe cei mai de seamă duşmani ai recepţiei clare: aşa zişii „paraziţi atmosferici", adică descărcări electrice statice pe antenă. Ei sunt recepţionaţi în formă de pocnituri.

Este în general cunoscut că atmosfera se încarcă de multe ori cu electricitate negativă şi pozitivă. Aceste cantităţi de electricitate de sens contrar se egalează printr'o scânteie oscilantă foarte amortizată de caracter aperiodic şi neregulat. (Fig. 1).



Oscilaţie foarte amortizată
Fig. 1

Antena noastră de recepţie, care nu este altceva decât un sistem oscilant compus dintr'un self şi o capacitate, selecţionează din eter lungimile de undă dorite, în caz de acordare, adică punere în rezonanţă a sistemului cu unda căutată.

Atunci oricine din noi s'ar întreba: Cum se face că paraziţii atmosferici cari au o lungime de undă oarecare, se impun pe toată gama de acordare a antenei? Tocmai acestui fapt se datoreşte dificultatea eliminărei parazitilor atmosferici. Oscilaţia foarte amortizată se impune unui alt sistem oscilant, chiar dacă perioada lui de vibraţie diferă simţitor de perioada proprie a sistemului. De mulţi ani se lucrează fără succes perfect la eliminarea acestor paraziţi, asupra căror calitate şi canditate şi-au putut face idee mulţi dintre cei ce au avut fericirea să asulte radioconcerte vara aceasta.

Paraziţii atmosferici rămân un fenomen neplăcut de vară, care paralizează buna recepţie.

Toamna, aceste fenomene devin rare, dispărând aproape complectamente în timpul iernei.

Mijlocul cel mai uzitat de a elimina paraziţii, este înlocuirea antenei aeriene prin cadru. Dar odată cu introducerea cadrului, luăm în sarcină alte inconveniente. Acesta recepţionează incomparabil mai puţină energie decât antena, obligându-ne a conecta postului cutii de amplificare.

Vom da preferinţă toamna şi iarna antenei, iar vara cadrului.

Alte cauze externe cari dau naştere la zgomote supărătoare sunt cele produse de reacţiunea aparatelor vecinilor noştri.

Cei ce au lucrat cu aparate cu reacţiune au putut percepe în timpul acordărei aparatului lor fluerături puternice.

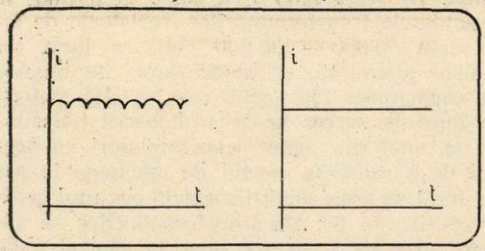
In momentul acesta depăşim limita de oscilaţie a lămpilor, prefăcând postul nostru într'un post de emisiune. Amatorii vor trebui deci sa observe ca în timpul acordărei aparatelor, să nu se dea naştere la asemenea emisiuni ce supără la depărtări de mulţi kilometri recepţia celorlalţi.

Alte zgomote externe sunt cele produse de inducţiile firelor electrice asupra antenei şi părţilor constitutive ale aparatului.

Ne vom feri de ele evitând aşezarea paralelă a antenei cu firele electrice. Reţeaua tramvaiului electric influenţează deasemenea buna recepţie. Curentul continuu furnizat de uzina electrică are un caracter pulsativ cu o anumită frecvenţă, care dă naştere la curenţi de inducţie în aparat. (Fig. 2).

Dacă inducţiile s'ar produce numai pe antenă, fenomenele ar fi în bună parte înlăturabile. Am opune curenţilor de inducţie, cari sunt

de obiceiu de joasă frecvenţă, o rezistenţă



Curent continu pulsativ Curent continu neted

Fig. 2

mare, împiedicându-le intrarea în aparat. O asemenea rezistenţă ar fi de pildă condensatorul.

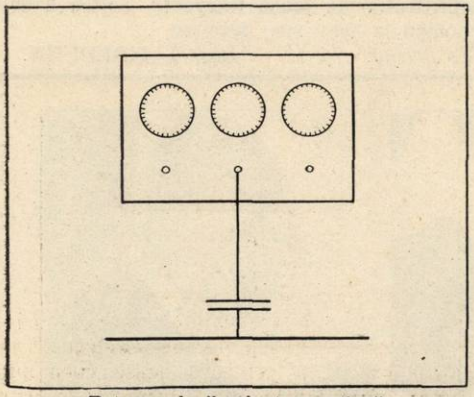
Rezistenţa capacitivă a unui condensator este dată prin formula:

$$r_c = \frac{1}{2\pi f C} = \frac{1}{w C}$$

f = frecvenţa curentului
C = capacitatea condensatorului
$2\pi f = w$ = pulsaţia curentului
r_c = rezistenţa capacitivă.

Citim din formula de mai sus, că rezistenţa opusă de un condensor unui curent alternativ este cu atât mai mare, cu cât frecvenţa este mai mică.

Un condensator lasă deci liberă trecerea curenţilor de frecvenţă înaltă, opunând o rezistenţă apreciabilă celor de frecvenţă joasă.



Reţeaua de iluminat ca antenă

Fig. 3

Acest mijloc se întrebuinţează şi la folosirea reţelei de lumină ca antenă pentru a nu permite curenţilor de iluminat ce sunt de joasă frecvenţă, intrarea în aparatul de recepţie.

b) *Fenomenele interne.*

Am descris duşmanii exteriori ai recepţiei bune şi metodele de înlăturare. Ne vom ocupa mai jos de fenomenele ce se petrec în jurul aparatului şi în construcţia lui intimă şi cari dau naştere la zgomote supărătoare. Vom presupune exactitatea conexiunilor, adică evitarea oricărei greşeli de conexiune:

Amplificatorul de joasă frecvenţă, are scopul să amplifice curenţii telefonului în aşa măsură, încât să aibă tăria necesară alimentării haut-parleur-ului.

El se compune de obiceiu din doi transformatori de joasă frecvenţă şi două lămpi.

Dacă percepem în telefon la intervale scurte foşnituri şi pocnituri, chiar dacă aparatul de recepţie este deconectat de amplificator, atunci trebue să căutăm cauza în bateria anodică sau în acumulator.

Curentul anodic este furnizat de obiceiu de baterii uscate, cari se compun dintr'un număr de elemente contopite într'un bloc şi permiţând a ne folosi de diferite tensiuni după trebuinţă.

După un timp de întrebuinţare a bateriei, se întâmplă ca un element oareşicare să fie stricat sau polarizat, celelalte rămânând întrebuinţabile. Pentru a găsi elementul defect vom merge succesiv cu tensiunea dela maximum în jos cercetând cu casca la ureche *momentul dispariţiei foşniturilor. Vom* scurtcircuita atunci elementul defect, readucând bateria la starea ei normală. Se recomandă întotdeauna un condensator de blocare de minimum un m. F. în paralel cu bateria apodică, pentru a economisi curenţilor de joasă şi înaltă frecvenţă drumul prin baterie. Aceasta din urmă îşi măreşte după un timp de întrebuinţare rezistenţa internă, dând astfel naştere la ridicări spontane de tensiune pe placă, respectiv variaţiuni de flux electronic în lampă, lucru ce se percepe în telefon ca hârâituri. Acelaş fenomen poate autoexcita lampa, producând fluerături. Să analizăm acumulatorul de încălzire. Bornele lui vor trebui să fie lăcuite pentru a evita ridicarea acidului pe ele. Acidul oxidează prizele, formând o rezistenţă variabilă de trecere respectiv de încălzire a filamentului lămpilor.

Transformatorii de joasă frecvenţă vor trebui să aparţie unei fabricaţiuni ireproşabile.

In special, ne vom feri de acei transformatori cari au primarul bobinat cu o sârmă de

0,05 mm. diametru. Viaţa unor asemenea transformatori este foarte scurtă.

Greşeli de izolaţie trebuiesc evitate radical. Zgomotul cel mai caracteristic la amplificatorul de joasă frecvenţă este flueratul şi urletul. Cauza trebuie căutată în reacţiunea involuntară a firului anodic al ultimei lămpi asupra grilei primei lămpi, cauzată prin plasarea nepotrivită a firelor.

Firele grilei vor fi scurte iar paralelismele cu firele anodice se vor evita.

venţă. In acest scop vom pune în paralel la secundarele transformatorilor, rezistenţe de silit dela 50.000 — 200.000 omi. In locul lor putem întrebuinţa şi condensatori de blocare de capacitatea 150 — 300 cm². O altă metodă ce duce la succes ar fi schimbarea polarităţei la unul din ambii transformatori cu scopul de a ranversa efectul de reacţiune în aşa fel încât să avem amortizment în circuitul grilă. Miezurile de fer ale transformatorilor se vor lega între ele şi se vor pune la pământ. Ală-

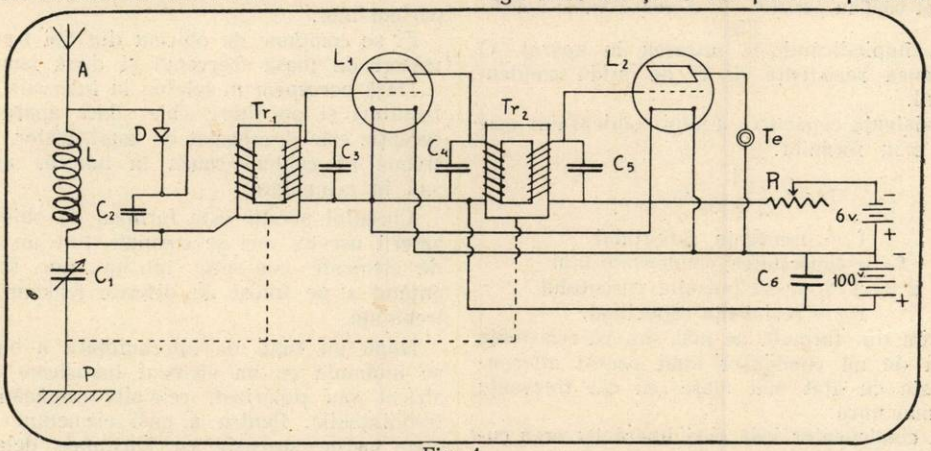
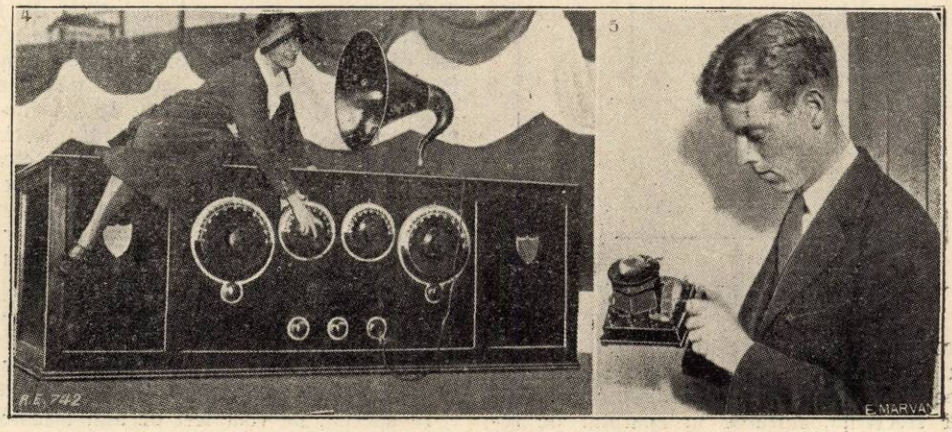


Fig. 4

Pentru a înlătura flueratul produs prin susmenţionata reacţiune, vom construi în circuitul grilei rezistenţe de amortizment evitând ca lămpile să oscileze în tempo de joasă frecturata schemă ne arată cum să construim un amplificator de joasă frecvenţă pentru a evita fenomenele mai sus descrise.

(Va urma). Ing. J. HALPERN.



Cel mai mare şi cel mai mic aparat radiofonic din lume

LEGISLAȚIE

LEGE
PENTRU
INSTALAREA ȘI FOLOSINȚA STAȚIUNILOR ȘI POSTURILOR RADIOELECTRICE

CAPITOLUL I

Serviciul radioelectric de Stat

ART. 1. — Emiterea și primirea corespondențelor oficiale și particulare prin stațiuni și posturi radioelectrice constituie un drept exclusiv al Statului, exercitat prin Direcțiunea generală a Poștelor, Telegrafelor și Telefoanelor.

Exploatarea acestor stațiuni și posturi se face în conformitate cu prevederile legii existente de exploatare P. T. T.

CAPITOLUL II

ART. 2. — Instalarea și exploatarea de stațiuni și posturi radioelectrice particulare, de emisiune și recepțiune, se vor executa în baza unei autorizațiuni date în condițiunile determinate în prezenta lege.

A. — *Posturi de emisiune și recepțiune*

ART. 3. — Autorizarea pentru instalarea și funcționarea stațiunilor și posturilor de emisiune și recepțiune se poate acorda:

a) Proprietarilor de năvi și aeronăvi particulare, ce călătoresc sub pavilion român, pentru transmiterea și primirea corespondenței referitoare la nevoile propriu zise ale năvilor și aeronăvilor, precum și a călătorilor ce ele transportă numai pentru telegrafie fără fir și în mod excepțional pentru telefonie fără fir, cu autorizațiune specială;

b) Fabricilor de aparate radiotelegrafice și radiotelefonice, însă numai pentru verificarea aparatelor și experimentarea lor, potrivit normelor ce se vor stabili prin regulament;

c) Societății de difuziune radiotelefonică din România, care se va înființa conform dispozițiunilor art. 5;

d) Cu autorizarea Ministerului Comunicațiilor și numai în interesul propriu al instituțiunilor de mai jos:

1. Școalelor superioare ale Statului;
2. Celorlalte școale ale Statului, precum și școalelor particulare propuse de Ministerul Instrucțiunii;
3. Observatoarelor și posturilor astronomice.
4. Societățile exploatatoare ale uzinelor electrice, ale întreprinderilor hidraulice, ale societăților pentru exploatarea gazului metan și ale întreprinderilor de interes general, însă numai pentru a lega între ele diferitele stațunii ale acestor întreprinderi.

B. — *Posturi radiotelefonice de recepțiune*

ART. 4. — Autorizarea pentru instalarea și folosirea de posturi de recepțiune radiotelefonică se poate acorda:

a) Comunelor și instituțiunilor culturale recunoscute de Stat pentru înființarea de săli publice de audițiune în scop educativ cultural;

b) Cetățenilor români și majori cu domiciliul real și stabil în țară, pentru uzul propriu;

c) Persoanelor de naționalitate străină, însă numai în condițiunile prevăzute de art. 9, alin. 2.

CAPITOLUL III

Difuziune radiotelefonică

ART. 5. — Exploatarea difuziunii radiotelefonice în România aparține Statului, care o va putea face prin Direcțiunea generală P. T. T. direct și prin o societate cu acțiuni nominative. Această societate, în limitele autorizării ce i se va da, va avea singură dreptul a face emisiuni cu caracter de difuziune precum: conferințe, cursuri, concerte, publicitate ce ar interesa posturile particulare de recepție radiotelefonice și cari se vor stabili amănunțit prin actul de constituire.

Statul va aduce în această societate 60% din capitalul social și va avea majoritate de voturi în adunarea generală, și în consiliul de administrație în proporția participării sale iar particularii vor participa cu 40%.

Societatea va avea dreptul să impue o taxă anuală pentru funcționarea aparatelor de recepție.

Această taxă va fi fixată de acord cu Ministerele Comunicațiilor și de Finanțe și aprobarea Consiliului de Miniștri. Asupra acestei taxe, Direcțiunea generală P. T. T. va lua un minimum de 30% din care va da 10% Primăriei comunei în care sunt instalate posturile.

Celelalte condițiuni pentru constituirea și funcționarea societății vor fi cele prevăzute în legea de comercializare a bonurilor Statului.

Ministerele de Instrucție Publică, al Cultelor și

Artelor, precum şi al Comunicaţiilor vor avea câte un delegat în consiliul de administraţie.

ART. 6. — 50% din partea ce se va cuveni Statului din beneficiul net al societăţii va constitui un fond special care va fi întrebuinţat ca scop de propagandă şi cultură naţională prin telefonia fără fir.

Administraţia acestui fond în legătură cu propaganda prin telefonia fără fir se va face de un comitet constituit din miniştrii Comunicaţiilor, Finanţe, Instrucţia publică, Culte şi Arte.

ART. 7. — Societatea de difuziune va putea face convenţiuni cu întreprinderi din ţară sau străinătate pentru procurarea şi construcţia de aparate de emisiune şi recepţie de modele aprobate de Direcţiunea generală P. T. T.

CAPITOLUL IV

Autorizări pentru instalarea şi funcţionarea posturilor

ART. 8. — Cererile de autorizare pentru instalarea şi folosinţa posturilor trebuesc adresate Direcţiunii P. T. T. In cerere se va arăta exact scopul pentru care petiţionarul solicită postul, depunând, la nevoie, şi o schiţă a instalaţiunii, însoţită de toate amănuntele referitoare la felul instalaţiunii.

ART. 9. — Pentru examinarea cererilor se instituie pe lângă Direcţiunea generală P. T. T. o comisiune compusă dintr'un delegat al Direcţiunii generale P. T. T., un delegat al Marelui Stat Major, un delegat al Ministerului Instrucţiunii Publice, unul al Ministerului de Interne şi unul al unei asociaţiuni speciale de radiotelefonie recunoscute de Stat. In cazul când cererea este a unei persoane de naţionalitate străină, votul afirmativ al delegatului Ministerului de Interne este necesar pentru admisibilitatea cererii.

ART. 10. — Autorizaţiuni de instalare şi folosinţă se dau:

a) Pentru posturile de emisiune prevăzute la art. 3, alin *a* şi *b*, precum şi pentru posturile de recepţie cu caracter public prevăzute la art. 4, alin. *a*, de Ministerul Comunicaţiilor, în urma propunerii Direcţiunii generale P. T. T. şi pe baza avizului comisiunii prevăzută la art. 9;

b) Pentru posturile de recepţie particulare, prevăzute la art. 4, alin. *b* şi *c*, de către Direcţiunea generală P. T. T., pe baza avizului comisiunii.

ART. 11. — Toate autorizaţiunile se dau pe un timp limitat cu facultatea de prelungire.

Direcţiunea generală P. T. T. este în drept a cere înlocuirea unui sistem de aparate când acestea ar împiedeca serviciul public normal.

ART. 12. — Lucrările de instalare se vor face de către solicitatorii postului prin instalatori speciali autorizaţi şi nu vor începe înainte de obţinerea autorizaţiunii cuvenite.

După obţinerea autorizaţiunei, aparatele cu cadru se pot instala şi de solicitatori.

ART. 13. — Instalaţiunile antenelor vor trebui să îndeplinească condiţiuni de siguranţă în conformitate cu prescripţiunile technice curente.

In cazul când prin cădere s'ar produce accidente de persoane, prejudicii imobilelor vecine, căilor publice, etc., responsabilitatea cade exclusiv asupra proprietarului postului.

ART. 14. — Se înfiinţează la Direcţiunea generală P. T. T. un birou special pentru înregistrarea şi controlul tuturor aparatelor, spre a verifica dacă sunt de sisteme ce se pot admite în serviciu fără a produce perturbaţiuni celorlalte posturi.

Controlul aparatelor se va putea face, în măsura posibilităţii, nu numai la oficiile P. T. T., ci şi la locul unde se găsesc instalate.

Toate aparatele importate din străinătate, precum şi cele construite în atelierele şi fabricile din ţară trebuesc să poarte înainte de vânzarea lor sigiliul de control al Direcţiunii generale P. T. T.

ART. 15. — Pentru verificarea aparatelor Direcţiunea generală P. T. T. va percepe o taxă iniţială de verificare şi control, fixată de Ministerul de Comunicaţii cu aprobarea Consiliului de Miniştri.

ART. 16. — Taxele prevăzute la art. 15 se vor stabili prin tarife speciale întocmite de Direcţiunea generală P. T. T. şi aprobate de Consiliul de Miniştri.

CAPITOLUL V

Penalităţi

ART. 17. — Proprietarii staţiunilor sau posturilor radioelectrice, precum şi personalul lor de serviciu sunt obligaţi să păstreze secretul corespondenţei radiotelegrafice sau al convorbirilor radiotelefonice de Stat, particulare sau de serviciu ,ce eventual ar auzi, în timpul acordării aparatelor lor, afară de acele fapte cari privesc siguranţa Statului, viaţa cetăţenilor şi ordinea publică în stat, şi pe cari sunt obligaţi ale aduce la cunoştinţa autorităţilor competinte.

Contravenienţii vor fi pedepsiţi cu amendă de 5.000 la 10.000 lei.

Cei ce divulgă corespondenţa radiotelefonică de Stat se vor pedepsi şi cu închisoare dela 6 luni la un an.

In caz de recidivă, pe lângă pedeapsa de mai sus, li se va anula dreptul de recepţionare şi confisca şi aparatele.

ART. 18. — Cei ce vor construi posturi sau vor vinde aparate fără sigiliul de control al Direcţiunii generale P. T. T., cei ce îşi vor instala posturi neautorizate sau îşi vor ceda posturile lor altor persoane, cei ce vor recepţiona în mod intenţionat, folosindu-se de corespondenţa publică schimbată între posturile Statului, se vor pedepsi cu anularea autorizaţiunii de recepţionare, cu confiscarea aparatelor şi închisoare dela 6 luni la un an.

ART. 19. — Cei ce se folosesc de posturile radioelectrice în contra siguranţei şi liniştei Statului se vor pedepsi în conformitate cu dispoziţiunile art. 68, 69 din codul penal.

Aparatele se vor confisca în folosul Direcţiunii generale P. T. T.; instalatorii acestor posturi vor fi consideraţi ca complici.

Dispoziţiuni generale

ART. 20. — Direcţiunea generală P. T. T. poate întrerupe folosinţa oricărei instalaţiuni sau chiar să ridice aparatele, ori decăteori guvernul sau comandamentul militar ar crede necesar pentru motive de siguranţă a Statului.

Interdicţiunea sau întreruperea folosinţei de instalaţiuni radioelectrice pentru o întreagă zonă sau regiune se poate decide numai printr'un jurnal al consiliului de miniştri.

In ambele cazuri Statul nu este obligat a acorda vre-o despăgubire.

ART. 21. — In caz de mobilizare toate aparatele radioelectrice se vor preda Direcţiunii generale P. T. T.

Dispoziţiuni transitorii

ART. 22. — In întreprinderile sau persoanele particulare cari posedă nâvi ce călătoresc sub pavilion român şi cari la punerea în aplicare a prezentei legi au pe bordul lor posturi de emisiune şi recepţie radiotelegrafică sau radiotelefonică, sunt obligate a înainta Direcţiunii generale P. T. T. o schiţă amănunţită a întregei instalaţiuni, spre a fi verificată potrivit art. 14 şi a se aviza asupra modificărilor necesare.

Posesorii acestor posturi vor îndeplini şi formalităţile prescrise de lege cu privire la funcţionarea lor.

Contravenienţii vor fi pedepsiţi conform prevederilor art. 18.

ART. 23. — Aparatele de emisiune şi recepţie radioelectrică ce eventual ar fi în posesiunea întreprinderilor, asociaţiunilor, instituţiunilor, comercianţilor ori persoanelor particulare la data punerii în aplicare a prezentei legi, vor trebui depuse la Direcţiunea generală P. T. T. spre a fi verificate în conformitate cu dispoziţiunile prevăzute la art. 14.

Toate aparatele verificate şi admise se vor restitui posesorilor, fără dreptul de a fi folosite decât după îndeplinirea obligaţiunilor prevăzute în legea de faţă.

Aparatele cari nu vor corespunde cerinţelor tehnice se vor înainta proprietarilor, putând fi modificate conform instrucţiunilor tehnice ce se vor da.

Contravenienţii sunt pasibili de pedepsele prevăzute la art. 18.

ART. 24. — Un regulament va determina amănuntele şi modul de aplicaţiune a dispoziţiunilor prezentei legi.

Această lege s'a votat de Adunarea deputaţilor în şedinţa dela 12 Iunie anul 1925 şi s'a adoptat cu unanimitate de *nouăzeci* şi *opt* voturi.

Vice-preşedinte, *N. Simionescu.*

(L. S. A. D.)

Secretar, *Petre P. Gârboviceanu.*

Această lege s'a votat de Senat în şedinţa dela 13 Iunie anul 1925 şi s'a adoptat cu unanimitate de *şasezeci* şi *două* voturi.

Preşedinte, *M. Pherekyde.*

(L. S. S.)

Secretar, *Sima Niculescu.*

Promulgăm această lege şi ordonăm ca ea să fie învestită cu sigiliul Statului şi publicată în *Monitorul Oficial.*

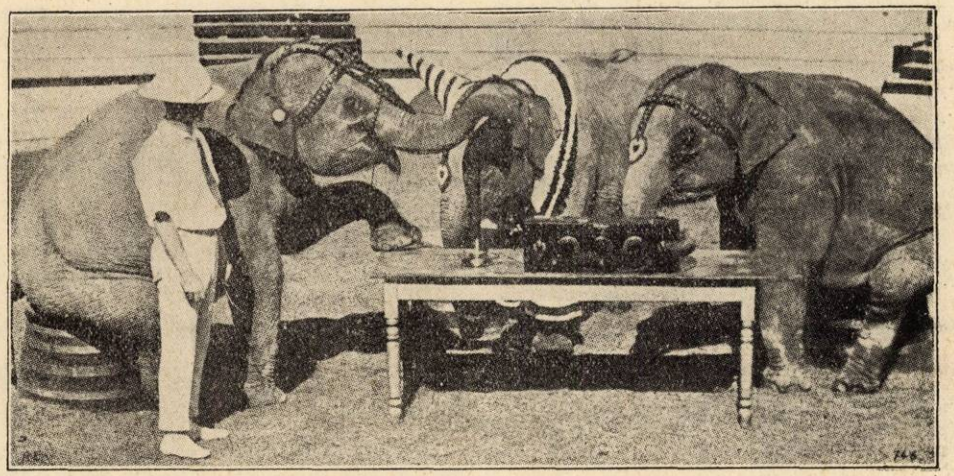
Dat în Sinaia, la 25 Iunie 1925.

(L. S. St.) FERDINAND

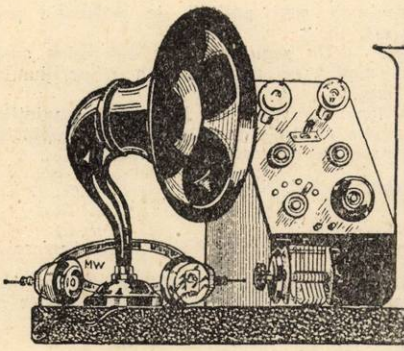
Ministrul comunicaţiilor,
General de corp de armată
Artur Vaitoianu

Ministrul justiţiei
G. G. Mârzescu

IN ALTE ŢĂRI...



Chiar şi elefanţii sînt „autorizaţi" să asculte radio-concerte.



Consultaţii

D-l D. Paul. Blanduziei. *Arad.* — Pentru a vă înscrie în „Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei" e suficient să trimiteţi un mandat de leî 300 pe adresa „Radiofonia" str. Victor Emanuel III No. 16, Bucureşti.

Aveţi în actuala revistă textul legii care vă dă lămuririle necesare la celelalte chestiuni.

Ing. Aris Gheorghiades. Arad. — E just că dealungul frontierei, pe o zonă de probabil 50 km., radiofonia va fi interzisă ca periculoasă siguranţei Statului. De ce însă, acţiunea ei devine inofensivă la 55 km. n'aş putea să v-o spun şi cred că nu aţi putea găsi pe cineva să o explice. Este încă una din minunăţiile radiofoniei.

A. Ioanid, Temişoara. — Pentru ca să ascultaţi Viena şi Roma din oraşul dv., puteţi utiliza postul cu transformatori descris în actuala revistă. Le puteţi primi pe cadru, ceeace e mai avantajos şi mai... invizibil.

Dacă însă voiţi un post mai selectiv, procuraţi-vă unul cu două etaje de rezonanţă, urmate de unul sau două de joasă frequenţă. Cred că aveţi posibilitatea unei alegeri mai mari acolo ca în Bucureşti.

A. Georgescu. Loco. — Reacţiunea cea mai bună între organele postului ce voiţi a construi este fără îndoială reacţiunea pe circuitul de antenă, căci acest circuit e incomparabil mai amortizat, dar amortismentul său nu e micşorat de reacţiunea pe un circuit de placă.

Trebuie însă evitat, când reglaţi postul, să împingeţi cuplajul până când aparatul începe să fluere, căci atunci postul devine emiţător de unde cari pot jena pe vecinii carî recepţionează.

N. Arza. Electrician. — Condiţiunile de înscriere în şcoala radio-amatorilor sunt următoarele:

a) Taxa de 300 leî pentru înscrierea în soc. „Radiofonia".

b) Taxă de 200 leî pentru laborator.

Vârsta nu importă.

Cunoştinţele de fizică din liceu sau ce-aţi căpătat în şcoala dv. de electricieni sunt suficiente puntru a aborda suszisa şcoală.

Durata şcoalei: 4 luni, dintre care 3 luni cursuri teoretice şi o lună lucrări practice.

Cursurile au loc seara după masă, de două ori pe săptămână.

Cursuri prin corespondenţă nu se dau, de altfel sunt ineficace.

Acelaş răspuns d-lor: C. Dumitriu, Sabin Prodan, Alex. Gafencu, G. Bîrsan, V. Vîlceanu, C. Bravîceanu, N. Iosef, Dr. Ionescu, N. Mateescu, V. Cionea şi St. Păun.

P.

*) Se răspunde la toate întrebările cari sunt însoţite de un bon de consultaţiuni, care se poate detaşa din ultimele pagini ale revistei.

Primim colaboraţia plătită a tuturor specialiştilor şi amatorilor din ţară şi străinătate. Manuscrisele se vor adresa „Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei", strada Victor Emanoil II, No. 16, Bucureşti. Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază.

Pentru cititorii noştrii

Redacţia revistei stă la dispoziţia tuturor pentru informaţii şi îndrumări cari ar putea să le fie de folos. Răspunsurile se vor da prin revistă (la întrebare se va ataşa „bonul de consultaţie").

Audiţiile radiofonice, clubul amatorilor, precum şi cursurile au loc în fiecare Joi şi Sâmbătă la orel 9½ seara la sediul Asociaţiei. Intrarea liberă pentru membrii Asociaţiei.

ANGLIA

Daventry, noua mare staţiune engleză de radiodifuziune, a fost inaugurată la 27 Iulie 1925. Staţiunea se găseşte aproape de centrul geografic al Angliei, în apropriere de Northampton şi lucrează pe 1600 metri lungime de undă şi cu o energie de 25 kw. în antenă. Douăzeci şi cinci de milioane de locuitori pe o rază de 160 klm. pot astfel să asculte emisiunile acestei staţiuni cu un simplu aparat cu detector cu galenă. Staţiunea este adăpostită în două clădiri: una coprinzând sala maşinilor şi cealaltă instalaţiunile de emisiune propriu zise. Tot în această ultimă clădire sunt cuprinse birourile şi atelierele staţiunei de emisiune.

Cei doi piloni purtători ai antenei au fiecare 152 metri înălţime şi susţin o antenă în formă de T compusă din 10 fire lungi de câte 82 metri grupate în 2 trunchiuri de con având baza cea mare comună. Pilonii sunt prevăzuţi cu câte un far destinat a servi ca avertisor navigaţiei aeriene. Staţiunea este prevăzută cu o priză dublă de pământ: una din prize, cea care deserveşte instalaţiunea de emisiune propriu zisă, se compune dintr'un cerc de plăci de zinc care se continuă sub clădirile postului; cea de a doua priză deservind sala maşinelor se compune dintr'un număr de plăci de cupru îngropate în pământ sub clădirea generatorilor de energie.

Energia electrică este furnizată sub formă de curent alternativ trifazat la o tensiune de 11.000 volţi, 50 perioade de către Northampton Electric Light and Power Company şi transformată la Daventry la 375 volţi pentru alimentarea diverselor grupuri motoare generatoare. Trei generatori, dintre cari 2 în funcţiune şi unul de rezervă, produc fiecare câte 70 kw. curent alternatif de 1000 volţi şi 300 periode ca isvor de înaltă tensiune pentru lămpile modulatoare şi amplificatoare. Un generator de curent alternatif de 1000 volţi şi 300 periode, de o putinţă de 25 kw., alimentează lămpile oscilatoare şi redresorii cu mercur. O a doua maşină de acelaş fel serveşte pentru o eventuală mărire. Trei generatori de curent continuu producând fiecare câte 10 kw. la o tensiune de 20—30 volţi, pentru încălzirea filamentului lămpilor oscilatoare, de modulaţie şi amplificare.

Staţiunea lucrează actualmente cu o energie de 25 kw. în antenă.

Este însă astfel calculată ca să poată atinge pentru scopuri speciale până la 60 kw.

Daventry este legat prin cablu telefonic de o construcţie specială cu celelalte staţiuni de emisiune londoneze a căror emisiuni le retransmite.

A luat locul marei staţiuni de emisiune Chelmsford dela care a împrumutat şi indicatiful 5 XX.

După 15 zile dela inaugurarea staţiunei au fost primite 3000 rapoarte dela diferiţi autditori amatori, cuprinzând extrem de interesante indicaţiuni asupra recepţiunei staţiunei Daventry în multiple colţuri ale Europei.

* * *

Sheffield şi-a redus lungimea de undă la 303 metri de oarece emisiunile erau stânjenite de staţiunea de emisiune Toulouse (Franţa).

* * *

Nottingham de asemeni şi-a redus lungimea de undă la 325 metri pentru a îndepărta turburările produse de emisiunile unei staţiuni cu scântei muzicale — care nu e însă Herăstrăul nostru.

* * *

British Broadcasting Corporation va pune în serviciu toamna asta super-staţiunea sa receptrice actualmente în construcţie, în apropiere de Bromley (Kent), destinată să recepţioneze emisiunile depărtate, de peste Atlantic, pe cari o staţiune emiţătoare locală le va „releia" spre a fi primite de auditorii englezi.

* * *

British Broadcasting Corporation va adăuga programelor sale actuale destul de interesante, radiofuziunea cursurilor celor mai de seamă dela Universitatea din Oxford. In acest scop a amenajat acolo un mic „studio" care să permită radiodifuziunea tuturor manifestărilor de înaltă cultură universitară.

* * *

Ar exista în Anglia actualmente 1.250.000 (un milion două sute cincizeci mii) amatori frauduloşi adică nelicenţiaţi. Şi totuşi radiofonia nu e nicăieri mai prosperă, ca în Anglia.

GERMANIA

München. Noul post de radio-emisiune lucrează cu o energie de 10 kw.

Recepţuinea emisiunilor acestui post va fi posibilă pe o rază de 300 km. cu detector cu galenă şi cu antenă exterioară. Posturile de recepţie cu o singură lampă vor putea prinde emisiunile pos-

tului München chiar cu o antenă interioară, tot pe o rază de 300 km. Chiar la depărtări mai mari recepţiunea va fi posibilă cu aparate simple şi deci puţin costisitoare.

Numărul abonaţilor diefritelor staţiuni de radiodifuziune din Germania la data de 1 Iulie 1925 era următorul:

Berlin	353229
Hamburg	116263
Leipzig	102014
Munchen	88155
Francfurt a/m	64271
Breslau	46503
Munstr	27380
Stuttgart	26819
Qoenigsberg	14270
Total	838904

Total la 1 Iunie 1925	834547
Creşterea	4357
Creşterea medie zilnică	145 abonaţi.

Pe când şi la noi aceste cifre?

* * *

Königswusterhausen şi-a stabilit în fine la 1300 m. lungimea de undă pentru emisiunile radio-telefonice, făcând emisiuni regulate. Cum postul are o energie de 6 kw. în antenă este foarte uşor de recepţionat în România.

FRANŢA

Postul emiţător (de experienţă) *Petit Parisien* cu indicatiful S. E. S. procedând la încercări în telegrafie pe unde scurte, a reuşit Duminecă 13 Septembrie a. c. să intre în legătură bilaterală de la primele chemări — cu M. E. de Rio, amatorul brazilian: B. Z. 1 A. B. dinstanţa între posturi fiind 7500 km.

Numeroase legături au mai fost stabilite cu diferiţi amatori americani.

Lungimea de undă utilizată era de 31 metri, iar recepţia era asigurată de un aparat „Texadine" monolampă.

* * *

Radio-Toulouse emite dela 2 Septembrie a. c. pe o lungime de undă de 432 m.; aceasta după cererea Oficiului internaţional de radiofonie dela Geneva, pentru a evita stânjenirile altor posturi franceze ori străine.

Pentru populaţia rurală, Radio-Toulouse emite în fiecare zi la 21.15 ore, un buletin meteorologic cu previziuni pentru ziua următoare, de mare folos agricultorilor.

* * *

Pe muntele Salève, care dominuă Geneva cu o înălţime de 1500 m. este în construcţie actualmente cel mai vast observator meteorologic mondial.

Observatorul va costa 1.250.000 lire sterline, şi este oferit Franţei de către un prea bogat Indian: Assan Dina.

Informaţiile meteorologice vor fi răspândite la cele patru vânturi de o puternică staţiune de emisiune radio-electrică, ce va fi instalată chiar lângă observator.

ITALIA

Pentru strângerea relaţiilor italo-franceze, s'a hotărît ca la interval de 2 săptămâni, — Lunea —. Radio-Paris să emită muzică italiană, iar Unione Radiofonica Italiana (Roma) muzică franceză.

* * *

La Milano este în curs de construcţie o staţiune de radio-difuziune cu o energie de 1,5 kw. Va lucra probabil pe 308 m. lungime de undă. Staţiunea este construită tot de „Unione Radiofonica Italiana.

UNGARIA

Noua super-staţiune CZEPEL face de curând emisiuni de încercare pe o lungime de undă de 565 m. Emisiunile de încercare sunt încoronate de succes. Se poate auzi perfect la noi această staţiune, dat fiindcă este apropiată, dar mai ales prin faptul că va avea o putinţă de 30—45 kw. în antenă.

AUSTRIA

O nouă staţiune de broadcasting a fost terminată de curând. Este situată pe muntele *Rosenhuegen* şi are o putinţă de 5 kw. în antenă. Se speră că va proceda la încercări definitive în Octombrie.

BELGIA

Este în studiu instalarea unei staţiuni de broadcasting la *Anvers*, unde cu toată apropierea de Bruxelles, recepţia era dificilă.

OLANDA

Hilversum (indicatif H. D. 0) emiţând pe o lungime de undă de 1060 m. şi cu o putinţă de 2.5 kw. în antenă, îşi va mări în curând în proporţie sensibilă putinţa.

ESTONIA

Prima staţiune estoniană s'a inaugurat la 10 Iulie a. c. laREVAL. Lucrează pe 350 metri lungime de undă.

ELVEŢIA

S'a constituit o societate pentru a furniza capitalul necesar terminărei staţiunei de broadcasting *Muenchenouchsee*. Sunt necesari în acest scop 200.000 frs. elveţieni. Studio-ul acestei staţiuni va fi probabil „Kursaal"-ul din Berna, care posedă o excelentă orchestră şi se găseşte situat în centrul oraşului.

SUEDIA

A fost inaugurată la 2 Iulie 1925 de către regele Suediei, staţiunea transatlantică *Grimeton*, în apropiere de Varberg. Cu această ocazie regele Suediei a trimis o radiogramă preşedintelui Coolidge care imediat a răspuns în termeni amabili.

De asemeni a mai fost de curând pusă în serviciu o nouă staţiune de broadcasting la *Karls-*

borg; va emite pe o lungime de undă de 1350 metri şi cu o putinţă de 2.5 kw. în antenă.

RUSIA

Comisariatul P. T. T. a instalat la *Chabolowo* în apropiere de Moscova, o staţiune de emisîne de mare putinţă, care este specialmente destinată propogandei comuniste.

Toate ştirile oficiale ale U. R. S. S. vor fi de acum înainte difuzate de această staţiune. Deasemenea discursurile politice.

* * *

6.000 cluburi de lucrători şi 12.000 săli de lecrători au fost prevăzute cu posturile de recepţie cu haut-perleur.

Bieţii comercianţi nu mai prididesc cu vânzarea aparatelor.

* * *

La *Kiew* se va deschide în curând o staţiune de radio-difuziune.

TURCIA

A fost încredinţată instalarea de posturi radioelectrice industriei franceze.

Programul desvoltării T.F.F. în Turcia cuprinde următoarele posturi: Un centru la *Angora* cuprinzând: 1) o staţiune radiotelegrafică cu alternatori de o putinţă de 250 kw., putând lucra cu toate staţiunile europene precum şi cu cele ale Statele-Unite ale Americei; 2) o staţiune de radiofonie de 20 kw. în antenă, permiţând difuziunea discursurilor, conferinţelor, concertelor în toată Turcia.

Alt centru la *Constantinopol*, cuprinzând: 1) un post radiotelegrafic compus din 2 alternatori a 25 kw. fiecare, permiţând comunicaţiile cu întreaga Europă. Postul va fi instalat pe amplasamentul vechei staţiuni Osmanie; 2) un post de radiofonie de 20 kw., cu o rază de acţiune de 1500 km.

ARGENTINA

Numărul autorizaţiilor de recepţie T.F.F. depăşeşte 300.000.

AMERICA CENTRALĂ ŞI DE SUD

Cu toată depărtarea lor de Europa totusi sunt mulţi amatori spanioli, germani şi chiar cehi cari au putut asculta emisiunile radiofonice ale Americei centrale şi de sud Cea mai frecuent auzită pare a fi staţiunea WKAQ din *Porto-Rico* (putinţă 500 waţi, lungime de undă 340 m.. Staţiunea retransmite în mod regulat în fiecare Luni şi Miercuri între 20 şi 22 ore (ora locală), muzica dansurilor dela Plaza de Porto-Rico, si releiază în fiecare Marţi, la ora 20,30, concertul dat la Cafestara.

Ar mai if de asemeni interesante de ascultat alte staţiuni ca: *Buenos-Aires* (indicatif LOR) putinţa 500 watt, lungime de undă 400 m.

De asemenea staţiunea *Rio de Janeiro* clădită la Praia Vermelha de către Radioclubul Brazilian, care emite un concert în fiecare zi la ora 16 şi la ora 20 (ora braziliană) cu o putinţă de 500 watt şi o lungime de undă de 250 m.

U. S. A.

Inchisoarea dela *Sing-Sing* dispune de o instalaţie receptrice de T. F. F pentru uzul deţinuţilor. O distribuţie complectă de 70 de căşti este instalată în celule. In capelă sunt instalate „haut-parleurs"; de asemeni, într'o mare sală, şi se pune mare temei pe efectul moral, ştiinţific sau recreatif a concertelor, predicilor şi conferinţelor ce deţinuţii ascultă.

Păcat că marea depărtare împiedică pe mulţi amatori Români cari ar fi tentaţi să guste farmecele închisorii dela Sing-Sing.

* * *

Superstaţiunea *Schenectady—New-York* (indicatif W. G. Y) lucrând pe o lungime de undă de 379 m., transmite actualmente cu o putinţă de 50 kw. Sperăm să fie auzită şi la noi.

AUSTRALIA

Sunt actualmente nouă staţiuni de radiofonie în Australia: *Melbourne* indicatif 3 LO, lungime de undă 371 m., *Melbourne* indicatif 3 LA, lungime de undă 480 m., *Brisbane* 4 QG cu lungime de undă nefixată încă, *Adelaïda* SCL, 375 m. lungime de undă, *Adelaïda* 5DN, 313 m. lungime de undă. *Perth* 6 WF, 1250 m. lung. de undă. *Hobart* 7ZL, 300 m. lung. de undă, *Sydney 2FC, 1100* m. lung. de undă. *Sydney* 2 BL, 350 m. lung. de undă.

* * *

Guvernul australian a ales amplasamentul pentru construirea unei staţiuni de mare putinţă, destinată să asigure comunicaţiile Australiei cu Anglia

INDIA

Guvernământul indian a decis să organizeze radiofonia în India după sistemul analog lui British-Broadcasting Corporation din Anglia.

JAMAICA

Au fost întocmite planurile pentru construcţia a două staţiuni comerciale de T. F. F de mare putinţă în *Jamaica* şi în insulele *Bermude.*

CHINA

Există la *Shanghai* o staţiune de broadcasting emiţând pe 356 m. lungime de undă. In fiecare zi (afară de Dumineca) staţiunea emite arii de jazz-band şi alte concerte şi informaţii dela 9,45 până la 23, oră locală. (Suntem în urma lor cu 6 ore).

Altă staţiune, *Tien-Tsin*, emite pe 360 m. lungime de undă dela 7—21 ore (ora locală).

JAPONIA

Guvernul japonez a votat suma de 1.500.000 yeni pentru construcţia unei staţiuni de radiofonie de 50 kw. în insula Yap.

* * *

Mai sunt însă în funcţie, actualmente, trei staţiuni: *Tokio* indicatif YOAK, lung. de undă 375 m.; *Osaka* indicatif YOBK lung. de undă 385 m.; *Nagoya*, indicatif *YOCK*. lung. de undă 360 m.

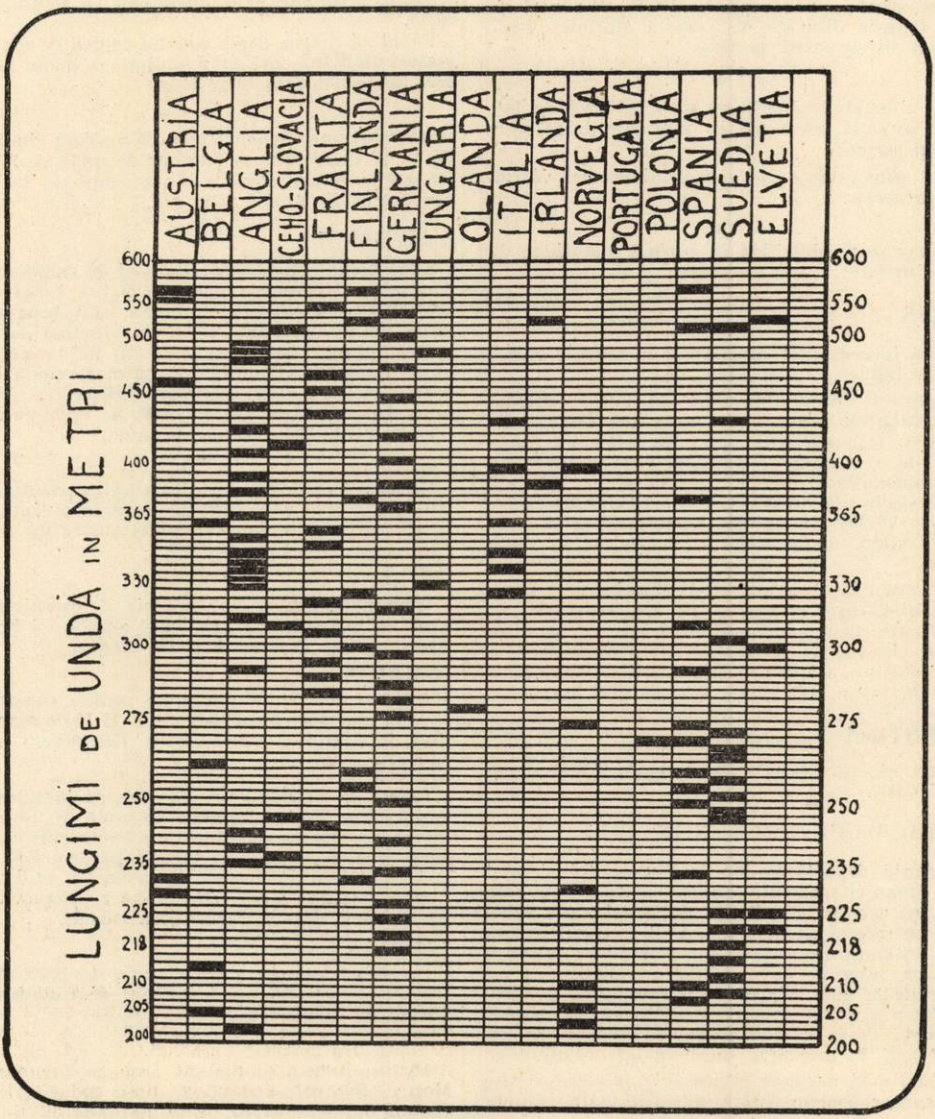
* * *

Permisul de liberă recepţionare se plăteşte cu doi yeni pe an şi este *încasat de stat.*

S.

Oficiul internațional de radiofonie

Noua repartiție a lungimilor de undă pentru radiodifuziune în Europa



Una din chestiunile cele mai interesante pentru viitorul radiofoniei în Europa a fost studiată de conferința Europeană a inginerilor specialiști în radiofonie, convocați la 6, 7 și 8 Iulie a. c. la Geneva de către Oficiul internațional de radiofonie, sub președinția căpitanului P. Eckersley.

Dat fiind faptul că numărul posturilor de radio difuziune s'a mărit mult în Europa, se simția ne-

voia de a se distribui raţional lungimile de undă, diferitelor ţări, i pentru a se evita schimburile de interferenţe.

Posturile vechi vor trebui să fie atinse cât mai puţin de modificările eventuale şi în măsură inversă cu importanţa lor. Staţiunile de mică putinţă vor fi subordonate posturilor naţionale sau internaţionale cele mai importante, chiar dacă au o vechime mai mare decât acestea din urmă.

In acest scop s'a întocmit tabloul de mai sus, în care se vede că fiecărei ţări îi stau la dispoziţie mai multe „regiuni" de lungimi de undă. (România nu face parte din Europa — din punct de vedere radiofonic — probabil).

Planul a fost supus autorităţilor competente din fiecare ţară cari vor trebui să arate grabnic toate detaliile concernând amplasamentul şi putinţa posturilor pe care ea îşi propune să exploateze pe lungimile de undă ce i s'au atribuit.

Pentru a se ajunge la un bun rezultat a fost nevoie să se etaloneze după unul singur toate undametrele (măsurătoarele de lungimi de undă) diferitelor posturi europene.

In acest scop, generalul Ferrié, preşedintele Uniunei Internaţionale de Radiotelefonie ştiinţifică, a binevoit să accepte ca să facă să fie emise unde etalon de către postul dela T. Eiffel din Paris.

Astfel de emisiuni de unde etalon au fost făcute în 8 seri în zilele de 17 până la 29 August 1925.

Conform repartiţiei din tabloul de mai sus, diferitele posturi Europene de radiodifuziune au făcut emisiuni de încercări pe noi lungimi de undă şi cu plină putinţă, toate în acelaş timp şi în aceleaşi seri, pentru a se vedea rezultatele, între 31 August şi 15 Septembrie 1925.

Iată mai jos *noile lungimi* de undă pe cari au făcut încercări posturile Germane:

Berlin	531.—	m.
Bremen	226,5	„
Breslau	282.—	„
Cassel	223.—	„
Dortmund (1)	397,5	„
Dresden	276,5	„
Elberfeld (1)	504.—	„
Frankfurt (Ma...)	382.—	„
Gleiwitz (2)	251.—	„
Hamburg	317,5	„
Hannover	220.—	„
Kiel (2)	233,5	m.
Königsberg (Prusia)	472,5	„
Leipzig	444,5	„
Munchen	414.—	„
Münster (Westfalia)	414.—	„
Nüremberg	298,5	„
Stettin (2)	241.—	„
Stuttgart	368.—	

Această repartiţie au făcut-o Germanii, conduşi de următoarele considerente:

1. Au fost date cele mai mari lungimi de undă posturilor cari vor fi în scurt timp mărite sau înlocuite cu altele de o putină mai mare.

2. S'a evitat a se da posturilor din apropierea graniţelor lungimi de undă ce ar putea interfera cu cele ale posturilor apropiate din statele vecine.

3. Modificările technice de adus posturilor de emisiune, au fost limitate în măsura posibilităţilor.

Rezultatul observaţiunilor asupra acestor emisiuni a tuturor posturilor de radiofonie europene, se vor centraliza la Geneva unde comitetul technic al Uniunei le va examina spre a-şi da avizul la modificările necesare planului ca urmare a interferenţei undelor, fie a refuzului guvernelor de a accepta noile lungimi de undă fie încă din cauza dificultăţilor, întâmpinate de auditori, de a-şi adapta posturile la noile condiţiuni de recepţie.

Noile lungimi de undă astfel admise vor fi utilizate definitiv în luna Noembrie a. c. Terminând lucrările sale, conferinţa a emis dorinţa ca prin expresiunea „putinţa unui post de emisiune radiofonică" să se înţeleagă putinţa nemodulată aplicată la anodele lămpilor oscilatrice principale. In ceeace priveşte chestiunea releerilor emisiunilor radiofonice, fiecare membru al Uniunei este invitat să ia contact direct cu Oficiul internaţional de Radiofonie atunci când doreşte a schimba programele sale cu alte ţări. Reglementarea internaţională a releelor va fi determinată de acord cu Comitetul internaţional de legături telefonice la mari distanţe.

Astfel s'a realizat embrionul lucrărilor de ansamblu extrem de importante cari vor aduce cu adevărat ordine, coesiune şi normalizarea în stabilirea reţelei de radiodifuziune Europeană.

S.

1) Provizoriu.

2) In construcţie.

Cum se organizează un concurs internaţional de emisiune şi recepţie radiofonică

Organizatorii Expoziţiei internaţionale de huilă albă şi de turism din acest an dela Grenoble (Franţa) dorind să favorizeze desvoltarea industriei radioelectrice, au organizat un concurs internaţional de T. S. F. la Grenoble.

Numeroase personalităţi marcante din lumea radio au acceptat să patroneze această interesantă manifestare, la care Radio clubul Dauphinez a adăugat sprijinul său efectiv.

Concursul a fost pus sub preşedinţia generalului Ferrié, preşedintele Uniunii Internaţionale de Radiotelefonia ştiinţifică, iar comitetul de onoare cuprindea următoarele personalităţi: Ed. Belin, comandant Metz, comandant Lagorio, comandant Mesny, Jouaust, Delaunay, Bethenod. Brylinsky, Bellini, Levy, Gutton, Barbillion, Coreet, Roussel, Deloy, Pierre Louis, — toţi specialişti cu renume consacraţi atât în Franţa cât şi în străinătate.

(urmarea pe pag. 26)

Staţiuni de Radiotelefonie Europene

No.	NUMELE STAŢIUNEI	Naţionalitatea	Energia Kw.	Lungime de undă în metri
1	Bruxelles „Radio Belgique"	Belgia	2.5	265
2	Bremen	Germania	0.7	279
3	Lyon (Compagnie Française de Radiofonie)	Franţa	2.	287
4	Kassel	Germania	1.	288
5	Dresden	Germania	0.9	292
6	Hanovra	Germania	0.7	296
7	Barcelona	Spania	0.6	325
8	München	Germania	0.8	340
9	Marseille	Franţa	0.4	350
10	London	Anglia	0.9	365
11	Hamburg	Germania	0.7	395
12	Münster	Germania	1.5	410
13	Breslau	Germania	15	418
14	Roma (Unione Radiofonica Italiana)	Italia	3.	425
15	Toulouse	Franţa		432
16	Stuttgart	Germania	0.7	443
17	Leipzig	Germania	0.9	454
18	P. T. T. Paris	Franţa		458
19	Königsberg	Germania	1.5	463
20	Frankfurt	Germania	1.	470
21	Lyon	Franţa	0.4	480
22	München	Germania	0.8	485
23	Berlin (Vox Hauss)	Germania	1.5	505
24	Zürich	Elveţia	0.5	515
25	Viena	Austria	1.	530
26	Budapesta (Czepel)	Ungaria	25	565
27	Kopenhaga	Danemarca	1.	775
28	Praga	Ceho-Slovacia	1.	1150
29	Königsvustershausen	Germania	6.	1300
30	Moscova	Rusia	1.5	1450
31	Daventry	Anglia	2.5	1600
32	Paris Radio Clichy	Franţa	6.	1750
33	Brün	Ceho-Slovacia	1.	1800
34	Paris (Tour Eiffel)	Franţa	5.	2650

Vom da mai jos reglementul, concursului, în numărul de faţă pentru aparatele receptoare, în cel viitor pentru aparatele de emisiune.

Din examinarea reglementului reiese că organizatorii concursului au făcut toate eforturile pentru a recompensa aparatele cele mai practice şi cele mai bine adaptate la trebuinţele amatorilor.

La dispoziţia concurenţilor au fost puse două antene: una de 20 metri şi alta de 80 metri.

Posturile receptoare au fost divizate în două grupuri: posturi funcţionând pe cadru şi posturi funcţionând pe antenă.

Pentru posturile funcţionând pe cadru, suprafaţa acestor din urmă trebuia să fie inferioară cifrei de 2 metri pătraţi.

Fiecare grupă comporta 4 categorii: posturi cu 1 lampă, cu 2 lămpi, cu 3 lămpi, cu 4 lămpi sau mai multe.

Pentru posturile alimentate în întregime prin curent alternativ (încălzitul filamentului inclusiv), un premiu special era acordat postului de acest fel care va fi obţinut un premiu sau menţiune în vre-una din categoriile de mai sus.

Toate posturile din aceeaş categorie au fost încercate în aceeaş seară prin emisiuni fixate de Juriu, comportând o gamă de lungimi de undă cuprinsă între 150 şi 3000 metri.

S'a ţinut socoteală:

1. de puritate (în proporţia 6/20).
2. de selectivitate (în proporţia 5/20).
3. de facilitatea de reglaj (în aprecierea acestei calităţi s'a ţinut mai ales socoteală de independenţa şi logica reglajelor în proporţia 5/20).
4. de putinţă (în proporţia 4/20).

Aprecierea purităţii audiţiei a fost făcută cu casca.

Un concurs general a avut loc apoi între aparatele premiate din fiecare categorie, în vederea determinării postului receptor care dă cele mai satisfăcătoare rezultate în epoca de faţă.

Pentru publicul amator român, chestiunea organizării unui concurs de aparate de recepţie prezinta o mare importanţă mai ales acum la începutul quasi-libertăţii de audiţie de care ne bucurăm.

S.

FARA ANTENA ! !

Admirabile recepţii pe cadru la mii şi mii de kilometri

Iată rezultatele ce se obţin regulat şi uşor, cu cele mai moderne aparate de pe piaţă:

Super-Reacţiunea şi Ultra-Reacţiunea

FABRICATE DE

D-rul TITUS KONTESCHWELLER — 69, Rue de Wattignies, PARIS III-e

INFORMAŢII se pot cere Inginerului M. Konteschweller, Str. Popa Tatu 45, BUCUREŞTI

Radio Corporation of America

Reprezentanţa Generală:

N. IVANOVICI & Co.

BUCUREŞTI

PASAJUL VILLACROS Sc. C.

Adresându-vă Caselor de Aparate, recomandaţi-vă din partea „Radiofoniei."

Citiţi

„NATURA"

revistă pentru răspândirea ştiinţei

No. 3, STR. PARIS, No. 3

BUCUREŞTI

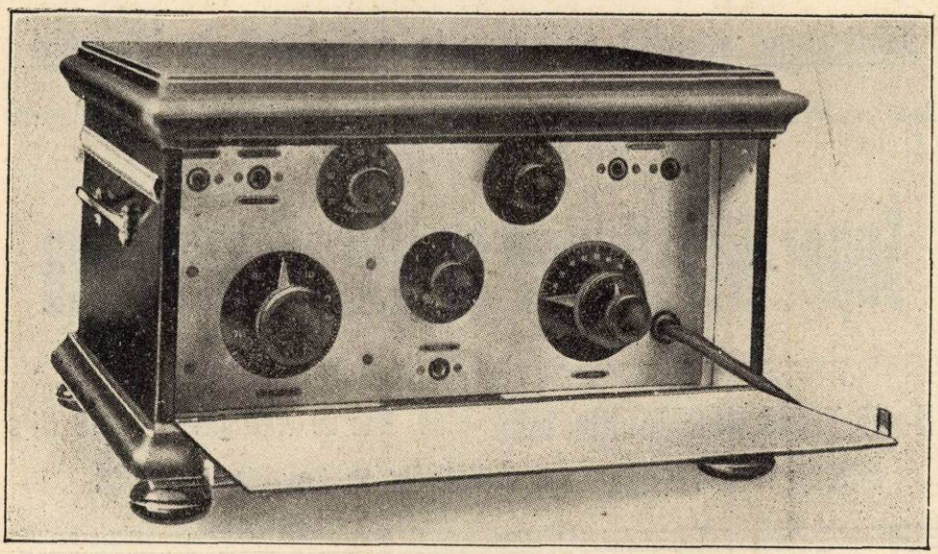
RADIOFONIA

Cupon No. 1

Acest cupon se va ataşa la scrisorile cu întrebările pentru revistă.

THOMSON HOUSTON _
SOC. ANONIMĂ ROMÂNĂ

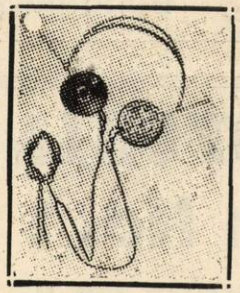
CALEA VICTORIEI, 68
— BUCUREŞTI —



MATERIAL PENTRU RADIOTELEFONIE — PIESE DETAŞATE

NORA

ACCESORII ŞI PIESE DETAŞATE
PENTRU **RADIO**



Condensatori
variabili

Cărţi telefonice
de cea mai mare
precizie
minimum de greutate

la Reprezentanţa Generală
JACQUES PAUCKER
SMARDAN, 27 — Telefon 25|70

„ELECTRONUL"

APARATE ELECTRICE
TELEFONICE
ŞI
RADIO-TELEFONICE

LUSTRE
INSTALAŢIUNI

BUCUREŞTI — VICTORIEI, 142.

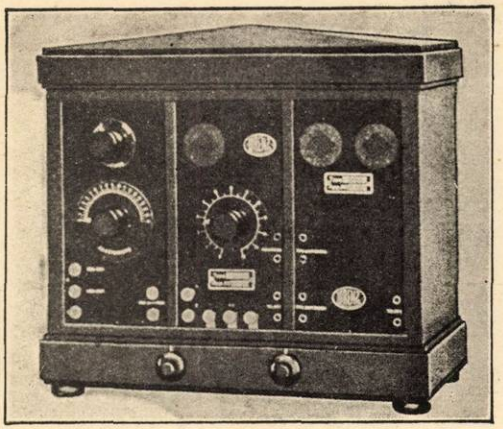
TEL. 51|77

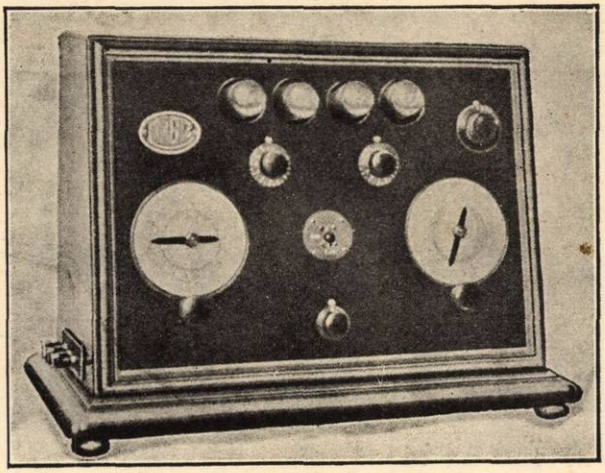
RA LORENZ DIO

Cele mai reputate aparate de recepţie şi emisiune

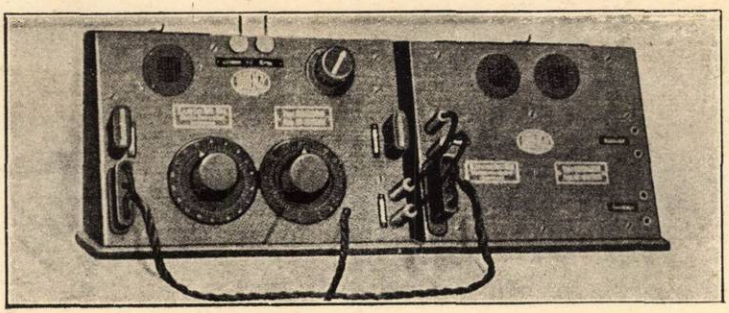
Piese detaşate

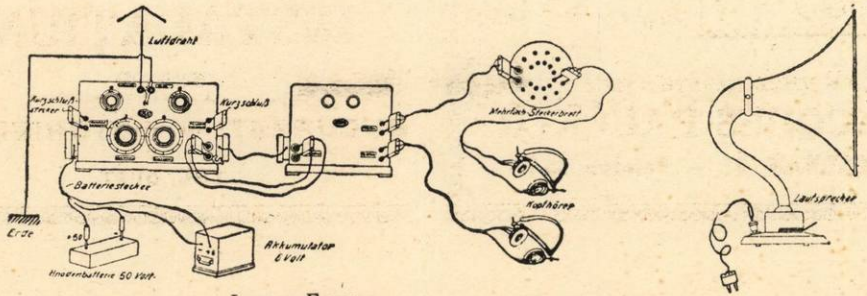
Repr. Generală : CREDITUL EXTERN, C. A. Rosetti 37, BUCUREŞTI





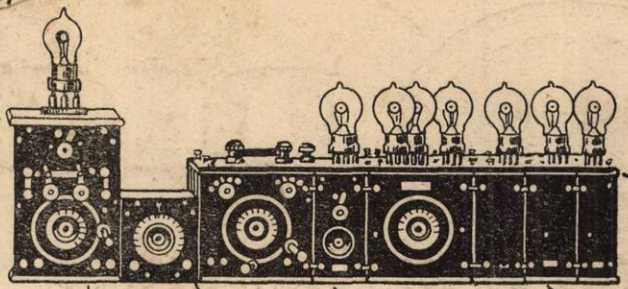
Lorenz Selecto.





Lorenz Ergee.

Recepţiunea clară şi puternică a tuturor posturilor europene.— Manipularea aparatelor extrem de uşoară.



T.F.F.

ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. C. COTTESCU & Co

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

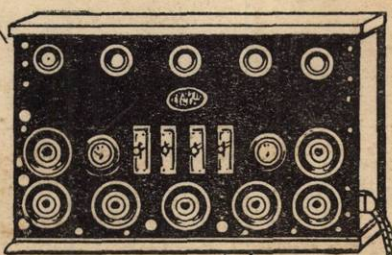
Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.



Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.

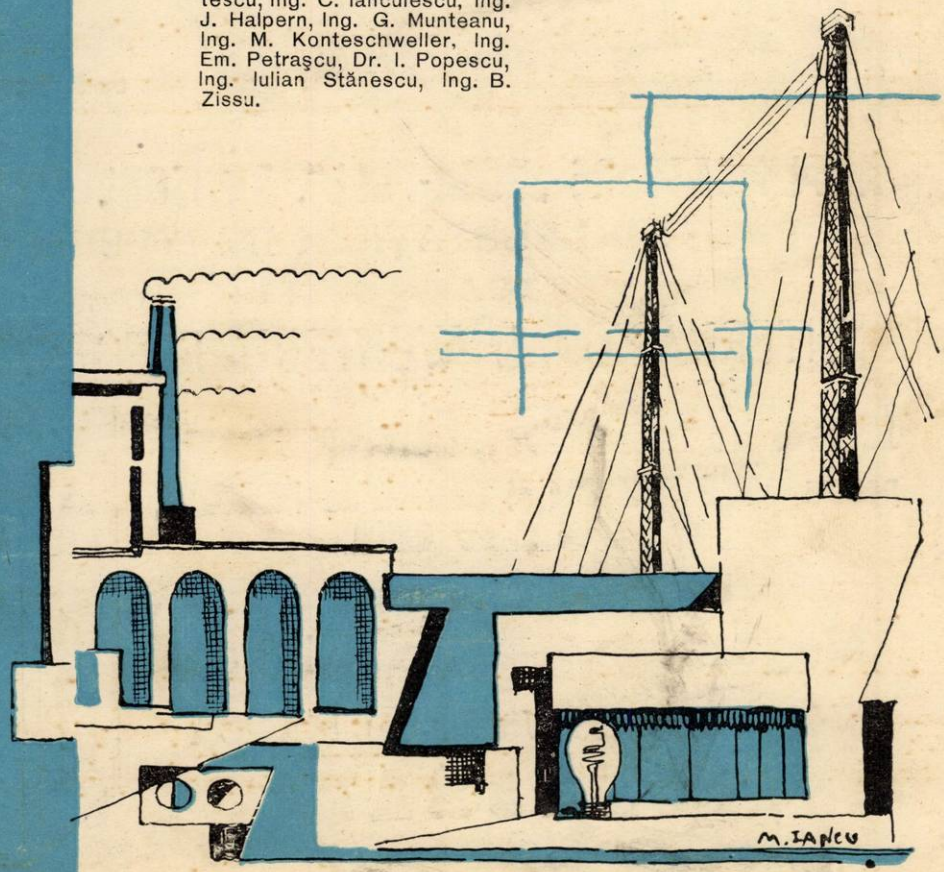
Funcționarea aparatelor garantată.

Tom I. — No. 2. 1 Noembrie 1925

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. C. Cottescu, Ing. C. Ianculescu, Ing. J. Halpern, Ing. G. Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu, Ing. B. Zissu.

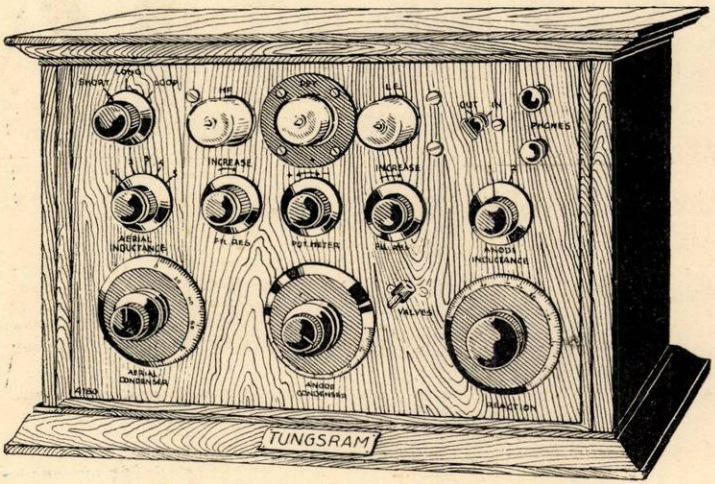


2

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI
Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni.
Telefon 10/46
Abonamente: Românina: (1 an 400 lei. (½ „ 220 lei. Străinătate preţul dublu.
Preţul 20 lei.

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE
de recepţie
cu 3 şi 5 lămpi

APARATE
Superheterodyne
cu 6, 7 sau 8 lămpi

AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL", DIFUSORI, ACCESORII,
POSTURI ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE
TOATE SISTEM

INTERNATIONAL WESTERN ELECTRIC Co.

Lămpi Radio „Tungsram"
pentru ORICE TENSIUNE şi CURENT de INCALZIRE, de PLACA şi de GRILA

de vânzare în toate

Magazinele Electrotechnice

VERITABILE NUMAI CU MARCA

„TUNGSRAM"

TOM I. — No. 2. ANUL I. 1 NOEMBRIE 1925

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei.

SUMAR:

Radiocomunicaţii şi Electrocomunicaţii (Ing. I. Constantinescu), 1. — **Undametrul** (Ing. I. Bruneanu), 4. — **Radioviziunea** (Dr. I. Popescu), 7. — **Cum se organizează un concurs internaţional de emisiune şi recepţie radiofonică** (S.), 9. — **Cauzele zgomotelor la posturile cu lămpi şi înlăturarea lor** (Ing. I. Halpern), 10. — **Posturile de recepţie cu galenă** (Ing. E. Petraşcu), 12. — **Regulament de aplicarea legii pentru instalarea şi folosinţa staţiunilor şi posturiior Radio-Electrice** 15. — **Consultaţii** (P.), 17. — **Din toată lumea** (S.) 18. — **Impresiuni dela expoziţia radiofonică din Berlin** (Ing. B. Zissu), 22. — **Program analitic al şcoalei de T. F. F.** 24. — **Semne convenţionale utilizate în schemele de T. F. F.** 26. —

Radiocomunicaţii şi Electrocomunicaţii

Mijloacele de transmisiune a ştirilor la distanţă, prin semne conventionale sau prin viu grai cu ajutorul electricităţii, au stârnit totdeauna admiraţia marelui public, admiraţie susţinută încontinuu prin marile progrese cari neîncetat se produc sub ochii noştri, uimind şi pe cei mai sceptici dintre noi.

Transmisiunile radioelctrice, mai ales, s'au bucurat totdeauna de o favoare specială, datorită desigur modului misterios cum pare a fi transmisiunea energiei radiate de o antenă, fără ajutorul vreunui suport material.

Oameni de ştiinţă de cea mai mare valoare au învins rând pe rând toate dificultăţile care s'au prezentat, aşa ca în momentul de faţă putem considera problema radio comunicaţiilor ca fiind complect rezolvată.

Astfel în afară de serviciile de radio difuziune cari iau o desvoltare considerabilă, mii de amatori pot asculta conferinţe informaţiuni cu caracter economic sau financiar, predici, reprezentaţiuni teatrale, radioconcerte, etc., transmisiunile radioelectrice mai permit : relaţiuni cu vapoarele pe mare, cu baloanele şi avioanele în sbor ; legături între diferite elemente ale unei armate în campanie şi în sfârşit legături între posturi fixe la mare distanţă, ajungând să concureze comunicaţiile electrice cu fir adică liniile lungi terestre şi cablele submarine.

Dar aci se impune o rezervă.

Multă lume chiar din cercurile mai culte, din exces de entusiasm sau dintr'o cunoaştere necomplectă a chestiunei, preconizează pur şi simplu desfiinţarea serviciilor de transmisiune cu fir şi înlocuirea prin radiotransmisiuni.

Aceaastă nedumerire prinde mai ales printre profani, căci multă lume vine şi mă întreabă fără nici un ocol : „De ce mai fa-

ceţi linii telegrafice şi telefonice acum când avem la dispoziţie radiotelegrafia şi radiotelefonia ?".

Acestora le răspund cam în felul acesta : „Dacă acum s'a descoperit aeroplanul ca mijloc de locomoţiune, urmează numai de cât să desfiinţăm automobilul sau drumurile de fer ?".

In articolul de faţă am vrut să pun la punct această chestiune, făcând o paralelă între cele două genuri de transmisiune.

Nu este vorba aci să exagerăm calităţile uneia sau alteia din cele două mijloace de transmisiune cari se complectează una pe alta, căci fiecare îşi are câmpul său de aplicaţiune bine definit ; dar este vorba mai mult să risipim o nedumerire care poate fi dăunătoare bunului mers al serviciilor publice, când organele superioare de conducere nu sunt bine lămurite, asupra acestui punct.

Să revenim aşa dar la obiectul acestui articol.

In orice tratat serios de radiotelegrafie stă scris :

Legăturile radiotelegrafice între posturi fixe se stabilesc ori de câte ori nu se poate construi o linie telegrafică cu fir şi cazurile sunt destul de numeroase după cum am văzut la început.

A merge mai departe de cât această limită este a face un lux pe care nu şi-l permite nici-o ţară cât de bogată, căci în nici-o ţară nu se stabilesc legături radiotelegrafice pentru traficul intern, adică pentru distanţele mici şi moderate.

Să vedem atunci care este cauza acestei restricţiuni.

Radiotelegrafia ori cât de seducătoare ar fi din punctul de vedere ştiinţific, nu este cu toate acestea cel mai perfect mijloc de comunicaţie, prezentând unele inconveniente pe care credem că nu strică să le semnalăm.

Inconvenientele sunt următoarele :

1. Comunicaţiile radiotelegrafice nu sunt rentabile, căci în afară de cheltuelile importante de instalare, exploatarea acestor comunicaţii necesită cantităţi considerabile de energie electrică, care se răspândeşte în spaţiu în toate direcţiunile, pe când la comunicaţiile telegrafice cu fir energia necesară transmisiunei este total dirijată de-alungul firului şi ajunge aproape în întregime la destinaţie, perderile pe drum fiind neînsemnate.

2. Comunicaţiile radiotelegrafice nu sunt secrete, căci oricine are un post de recepţie, poate să asculte transmisiunile oricărei staţii care lucrează.

In această privinţă unele state continuă şi acuma să întindă cable submarine spre a obţine legături la adăpostul oricărei indiscreţiuni.

3. Legăturile radiotelegrafice nu sunt aşa de sigure ca legăturile cu fir. Descărcările atmosferice foarte neregulate şi capricioase fac imposibilă orice recepţie la anumite ore din zi. Pe de altă parte intensitatea semnalelor este extrem de variabilă în cursul unei zile şi în general se primeşte mai bine în timpul nopţei decât în timpul zilei, ceea ce face ca numai o parte din timpul disponibil să poată fi utilizat pentru scurgerea corespondenţei. Se vede atunci că traficul radiotelegrafic, şi este vorba aci de distanţe moderate, nu poate avea caracterul de permanenţă şi gradul de intensitate al comunicaţiilor cu fir.

Pentru distanţe mari însă, comunicaţiile radiotelegrafice câştigă avantaje asupra comunicaţiilor electrice, întrucât se evită transitul corespondenţei prin ţările intermediare şi perderile de timp inerente acestui mod de comunicaţiune, aducând astfel servicii indiscutabile mai ales în împrejurări critice.

Dacă trecem acum la radiotelefonie constatăm că aplicaţiunea cea mai importantă

şi care nu se poate realiza prin nici un alt mijloc este radiodifuziunea :

Un post emite şi mii de amatori ascultă. Perfecţiunea la care au ajuns procedeele de emisiune fac din serviciul de difuziune unul din privilegiile secolului în care trăim. O mare mişcare de pregătire ştiinţifică cuprinde mase din ce în ce mai mari, lucru care nu poate de cât să ne bucure.

Ar mai rămânea de examinat chestiunea radiotelefoniei între posturi fixe, adică efectuarea unei convorbiri între doi corespondenţi, aşa cum se efectuează convorbirile obicinuite la telefon. Chestiunea aceasta este de asemenea rezolvită, însă aplicaţiunile în practică sunt destul de rare. De alttfel acest mijloc de comunicaţie nici n'ar putea să ia o desvoltare prea mare pentru motivele următoare:

Extrag în această privinţă textual următorul pasagiu din tratatul de T. S. F. de G. E. Petit şi Léon Bouthillon ediţiunea 1925.

„Necesitatea de a atribui o fâşie de frequenţe de 4000 perioade pe secundă la fiecare transmisiune telefonică, limitează numărul de transmisiuni posibile în acelaş timp. Să presupunem de ex. că avem de stabilit o legătură radiotelefonică între două puncte determinate şi, făcând abstracţiune de orice altă cauză de perturbaţie prin paraziţi sau posturi străine, să căutăm numărul radiocomunicaţiilor telefonice posibile în acelaş timp. Dacă se admite că toate frequenţele din scara utilizată în radioelectricitate trebue să fie întrebuinţate fără nicio suprapunere, suntem conduşi să divizăm această scară (lungimi de undă de 100—25.000 metri, sau frequenţe de 3.000.000—12.000) în fâşii de 4000 perioade pe secundă.

Numărul radiocomunicaţiilor astfel posibile este :

$$\frac{3.000.000. - 12.000}{4.000} = 747$$

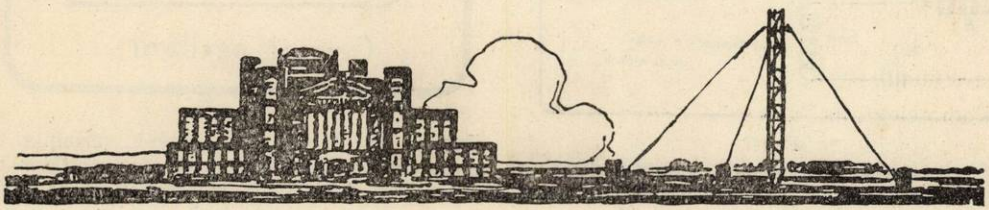
Dar acest număr este inegal repartizat între diferitele lungimi de undă. Dacă se împarte scara lungimilor de undă în părţi de egală lungime, găsim că numărul radiocomunicaţiilor se repartizează astfel:

Intre	100	şi	250	metri	de	lung.	de	undă	450	comunic.
„	250	„	1000	„	„	„	„	„	225	„
„	1000	„	2500	„	„	„	„	„	45	„
„	2500	„	10.000	„	„	„	„	„	22,5	„
„	10.000	„	25.000	„	„	„	„	„	4,5	„
							Total		747	„

Acesta este deci numărul maximum de comunicaţii simultane cari se pot face în acelaş timp. Mai departe nu se poate merge fiindcă convorbirile s'ar auzi între ele.

Termin exprimând temerea că se va părea poate curios ca într'o revistă destinată amatorilor de radiofonie să se facă o critică, chiar obiectivă, a radiotransmisiunilor. Ca prieten al radiofoniei cred însă că este de datoria noastră să luminăm şi să lămurim pe amatorii noştri iar nu să-i inducem în eroare.

ING. I. CONSTANTINESCU



Undametrul

Ce este şi la ce serveşte un undametru?

Se poate răspunde după o profundă gândire că este un aparat de T. F. F. care serveşte la măsurarea lungimilor de undă. Şi în definitiv definiţia aceasta este foarte bună, însă necomplectă. In afară de măsurarea lungimilor de undă, acest aparat, de o reală utilitate pentru orice amator luminat, serveşte la măsurarea capacităţilor şi selfurilor, însă nu şi a rezistenţelor. Şi dacă ne gândim că principalele măsuri într'un post de recepţie de T. F. F. sunt acestea trei, vedem că numai cu un undametru şi cu o punte a lui Wheastone (pentru măsurarea rezistenţelor) se poate improviza un mic Laborator care poate rivaliza cu instalaţiunile cele mai perfecţionate.

Se va vedea mai jos utilitatea acestor măsuri.

Descripţie sumară.

Un undametru se compune din 4 părţi. (fig. 1):

1⁰ Un circuit de măsură compus dintr'o bobină de self şi un condensator variabil;

2⁰ un circuit de şoc (mic emiţător) destinat a induce oscilaţiuni electrice în circuitul de măsură;

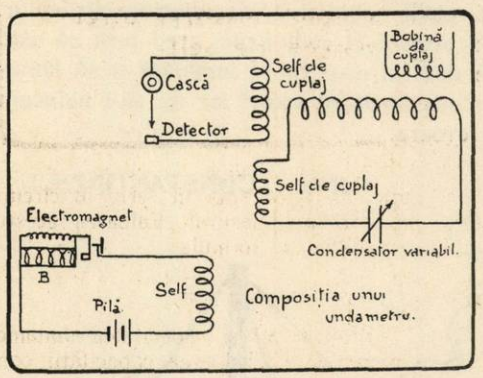


Fig. 1

3⁰ un circuit de recepţie compus dintr'un self cuplat cu circuitul de măsură, un detector şi o cască telefonică şi în fine;

4⁰ o mică bobină de cuplaj.

Când undamentul se întrebuinţează pentru măsuri la emisiune, se poate înlocui telefonul cu o mică lampă cu incandescenţă. Noi vom lăsa însă de o parte acest caz, emisiunile de amator nefiind încă nici măcar la început la noi în ţară.

Când vrem să măsurăm numai lungimi de undă, putem întrebuinţa un undametru simplificat. Circuitul de şoc lucrează direct asupra circuitului de măsură.

Circuitul de şoc este format dintr'un electromagnet B care atrage o mică paletă, când curentul pilei circulă. Electromagnetul este şuntat de o mică resistenţă care suprimă scânteile ce se pot forma. In definitiv este pur şi simplu un sistem de sonerie şi poartă numele de buzzer.

Puţină teorie pentru clasificarea lucrurilor

Să considerăm (fig. 2) un circuit compus

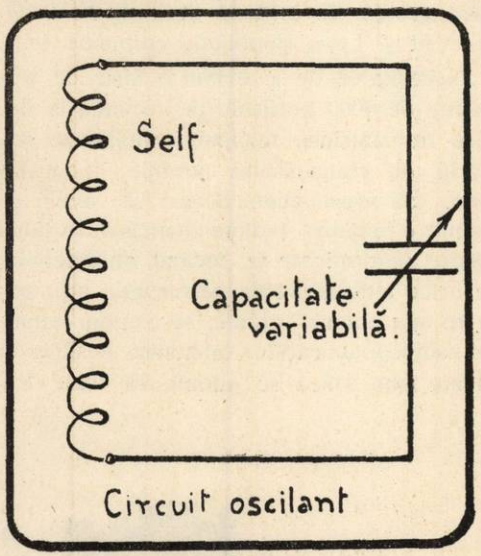


Fig. 2

dintr'un self L şi o capacitate C variabilă. Să apropiem de acest circuit un mic emiţător de unde. Modificând valoarea capacităţii se poate ajunge la un moment când intensitatea curentului indus în circuitul nostru, este maximă. Acest maximum de intensitate de curent cores-

punde cu maximum de intensitate de sunet în telefon sau de intensitate luminoasă într'un bec, dispuse convenabil faţă de circuitul oscilant. Se demonstrează că *în acel moment lungimea de undă a postului emiţător este egală cu lungimea de undă a circuitului nostru.* (Circuit oscilant).

Şi această lungime de undă se poate citi imediat pe undametru sau se poate deduce cu uşurinţă din curbele de etalonaj.

Măsura capacităţilor.

Se plasează undametru în apropriere de un emiţător de unde sau de antena unui post de recepţie de T. F. F. Se pune în acţiune buzzerul şi se învârteşte condensatorul până ce se obţine maximum de sunet în telefon. Se pune atunci în paralelă pe condensatorul undametrului (fig. 3), condensatorul al cărei capacitate voim să o

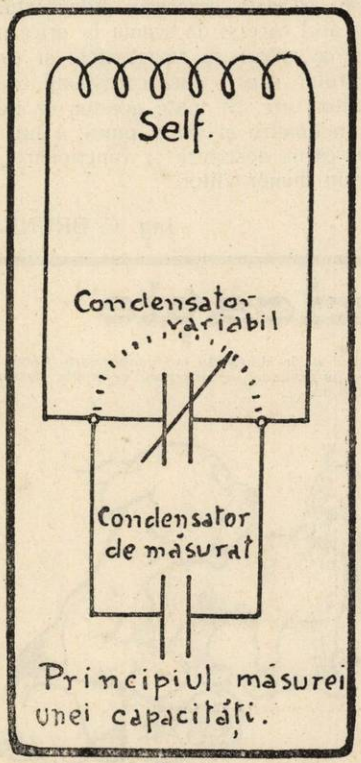


Fig 3

găsim. Se caută din nou maximum (rezonanţă) scăzând valoarea capacităţii undametrului.

Deviaţia reperului condensatorului variabil indică valoarea capacităţii necunoscute.

Intr'adevăr două capacităţi în paralelă se adună, şi în a doua operaţie se scade din valoarea ansamblului tocmai valoarea condensatorului de măsurat.

Măsura selfurilor. (fig. 4).

Ca şi în măsura precedentă se reglează la rezonanţă circuitul de măsură al undametrului, pe un emiţător oarecare sau pe un circuit

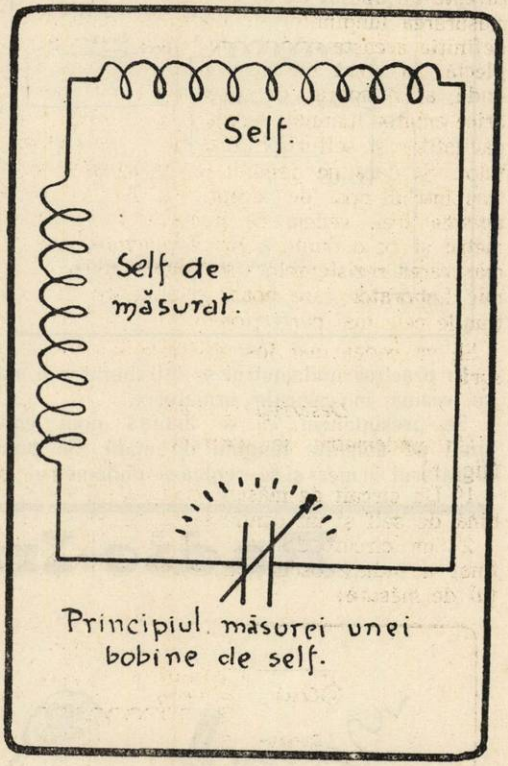


Fig. 4

de recepţie. Se pune apoi în serie în circuit, selful care trebuie măsurat. Valoarea acestui self va fi dată de formula:

$$x = L \frac{C - C'}{C'}$$

L şi C fiind selful şi capacitatea undametrului etalonat şi C' valoarea capacităţii condensatorului în momentul în care s'a restabilit rezonanţa.

Măsura capacităţii unei antene (fig. 5).

Se pune în rezonanţă circuitul de măsură cu un circuit emiţător oarecare, întocmai ca la măsura unei capacităţi sau a unei bobine de

self. Se branşează apoi antena şi priza de pământ la bornele condensatorului şi se restabileşte rezonanţa. Variaţia capacităţii condensatorului etalonat indică, însă în mod aproximativ capacitatea antenei.

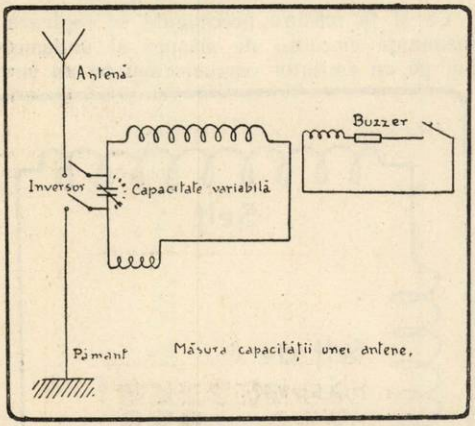


Fig. 5.

In practică undametrul se întrebuinţează mai cu seamă în cazurile următoare:

Să presupunem că se anunţă noui emisiuni pe anumite lungimi de undă. Se pune vibratorul în mers şi se reglează undametrul pe lungimea de undă voită. La ora indicată, aprindeţi lămpile postului şi dintr'odată fără nici un reglaj auziţi noul post.

In alt caz, aveţi o bună emisiune de concert, de ex. şi nu ştiţi de la ce post vine. Ei bine se pune undametrul în funcţiune şi în câteva momente se găseşte lungimea de undă a postului. Având lungimea de undă se poate găsi uşor pe un tablou postul de emisiune.

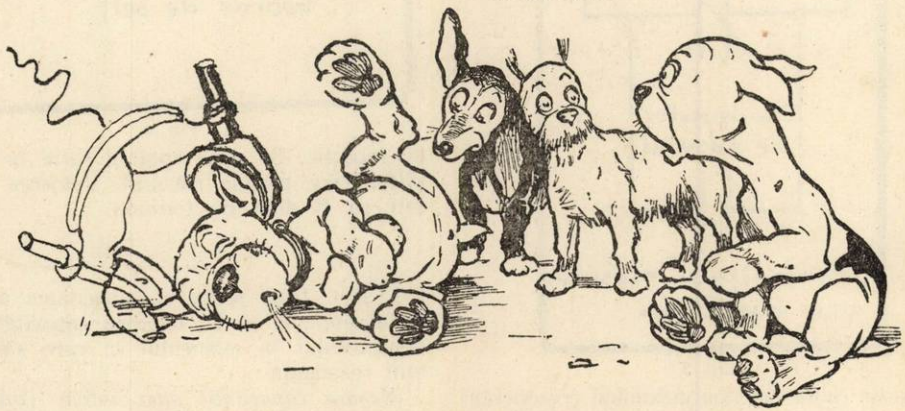
Undametrul este o cutie elegantă şi de mici dimensiuni. Se poate găsi în comerţ un undametru servind la măsurarea de lungimi de unde cu 3000 lei.

Amatorul luminat nu este acel care se mulţumeşte să cumpere un aparat şi să învârtească manetele până când aude ceva mai mult sau mai puţin bine; nici acel care construeşte un aparat cu piese separate copiind după o revistă sau o carte oarecare. Adevăratul amator este acel care-şi dă seama la orice moment ce face, ce valori au rezistenţele şi capacităţile postului său, dacă corespund exact indicaţiunilor, etc. Şi toate acestea se pot avea cu un undametru şi cu o punte a lui Wheastone a cărui descriere şi funcţionare o vom da într'un număr viitor.

Ing. C. BRUNEANU

Radio-Intoxicaţie

Arcul de la Herăstrău nu funcţionează decât în orele în care nu produce perturbaţiuni celorlalte posturi (relaţie oficială), dar.....



— Ce are săracul ? O să moară ?
— Păi dacă a ascultat emisiunile arcului dela Herăstrău !

RADIOVIZIUNEA

Radioviziunea, sau mai bine zis radioteleviziunea este transmiterea la distanţă a imaginei unui obiect cu ajutorul undelor electrice întrebuinţate în radiotelegrafie.

Problema vederii persoanei cu care vorbeşti la telefonul obicinuit, cu fir, s'a pus încă înainte de a fi luat telegrafia fără fir şi telefonia fără fir dezvoltarea la care a ajuns azi, dar soluţiunea acestei probleme a întârziat din pricina marilor greutăţi ce sunt de învins spre a se realiza această minune.

De vre-o câţiva ani problema a fost atacată de mai mulţi cercetători şi rezultatele obţinute până acum de Edouard Belin la Paris şi de M. C. Frances Jenkins la Washington dau speranţa că în curând minunea va fi înfăptuită.

Iată problema în linii generale şi în cazul cel mai simplu: transmiterea imaginei unui punct luminos.

Lumina dată de acest punct trebue să producă oscilaţiuni electrice, aceste oscilaţiuni emise de un post de emisiune de T. F. F. sunt prinse de un post de recepţiune şi după amplificare trebuesc transformate din nou în lumină.

In aparenţă totul e foarte simplu, dar în realitate cele două transformări: a energiei luminoase în energie electrică şi a acesteia din urmă în energie luminoasă sunt foarte greu de înfăptuit, chiar în cazul simplu de care ne ocupăm.

Când e vorba să transmitem imaginea unui obiect luminos, nemişcat problema se complică; iar când corpul luminos este în mişcare, complicaţia e aşa de mare încât numai printr'o stăruinţă neobosită şi o răbdare fără margini s'au putut realiza dispozitive

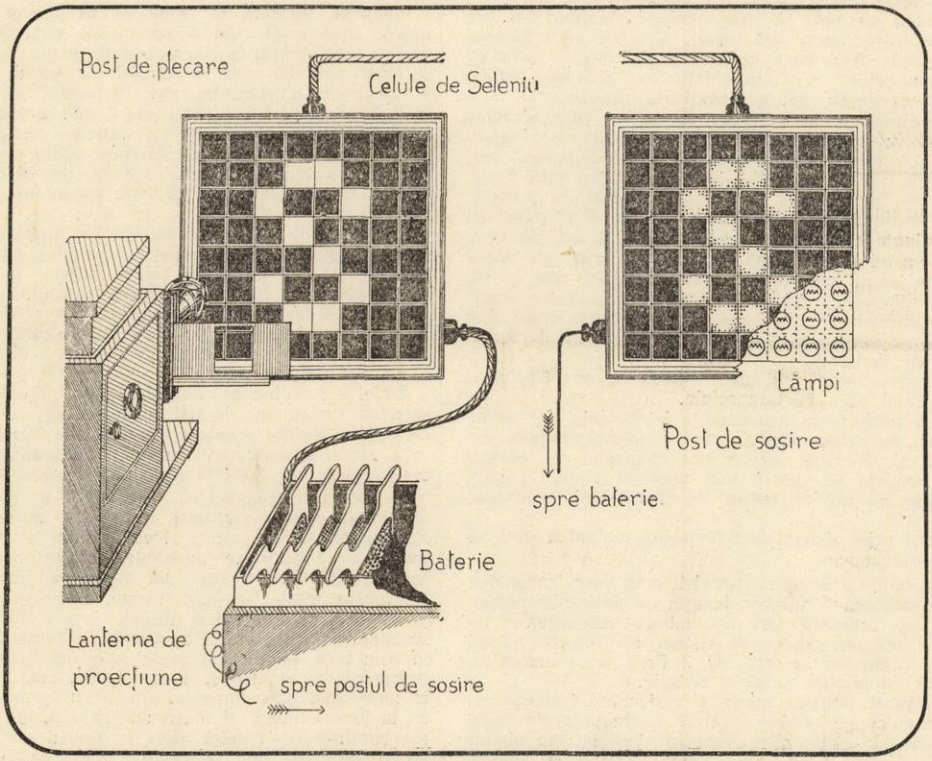


Fig. 1

potrivite şi totuşi încă imperfecte.

Inainte de a descri sistemele de radioteleviziune Belin şi Jenkins, să vedem câteva dintre mijloacele, cunoscute astăzi, de a transforma energia luminoasă în energia electrică, sau invers.

Se cunoaşte de mult timp proprietatea pe care o are seleniul metalic de a-şi schimba rezistenţa electrică sub acţiunea luminii. Odată cunoscută această

proprietate, foarte mulţi cercetători au început să o folosească pentru transmiterea imaginelor la distanţă prin telegrafia cu fir. Mai toate sistemele încercate întrebuinţau plăci mici de seleniu, numite celule, de formă patrată şi aşezate unele lângă altele aşa ca să formeze un cadru patrat de 64, 81 sau 100 de elemente. De la fiecare element plecau două fire şi aceste fire se grupau pentru toate elementele în două cabluri prin care circula curentul electric dat de o baterie puternică. Acest curent intra în celulă printr'un fir şi eşea prin celălalt. Unul dintre cable mergea până la postul de recepţiune. Acolo fiecare fir era legat de una dintre lamele unor mici lămpi electrice dispuse într'un tablou pătrat exact în ordinea care erau dispuse celulele dela postul de plecare. De la celelalte borne ale lămpilor plecau alte fire care alcătuiau un alt cablu, legat apoi, printr'un fir mai gros, cu bateria de la postul de plecare. (fig. 1).

Pentru un post de transmisiune compus din 100 celule, vor trebui: 100 lămpi, 200 fire şi o baterie puternică. Aşa cum erau montate aceste posturi fiecare celulă era intercalată în circuitul lămpii corespunzătoare de la postul de primire.

Imaginea de transmis se forma cu ajutorul unui aparat de protecţie pe cadrul cu celulele de seleniu. Celulele luminate mai mult îşi micşorează rezistenţa, iar în circuitul lor intensitatea curentului este mai mare, deci lampa dela postul de primire dă o intensitate luminoasă mai mare. Pentru celule neluminate curentul este foarte slab şi deci lămpile dela postul de primire — luminează mult mai slab. Aceste lămpi fiind toate aşezate în dosul unui ecran de sticlă mată, diferitele puncte ale acestui ecran sunt luminate în mod neegal şi imaginea transmisă apare pe acest ecran sub forma de puncte de luminozităţi deosebite.

Imaginea este forţamente neclară, din pricina numărului prea mic de celule.

A o perfecţiona înseamnă a întrebuinţa un număr imens de celule foarte mici şi acelaş număr de lămpi şi de fire, ceeace este imposibil de oarece nici celulele nu pot fi mai mici de 1 cm. p. nici lămpile nu pot fi reduse la dimensiuni microscopice.

Acest prim sistem de televiziune nu putea deci să se perfecţioneze.

In urmă s'a imaginat alt sistem în care transmiterea **simultană** a tuturor imaginilor punctelor obiectului era inlocuită prin transmiterea **succesivă** a acestor imagini. In acest sistem era nevoe numai de o celulă de seluciu, de 2 fire, de o lampă la postul de primire şi de o baterie.

Imaginile fiecărui punct al obiectului trebuiau să se formeze pe celulă, a cărei rezistenţă varia după intensitatea luminoasă a acestor imagini; în circuit şi în lampă circula un curent variabil şi lumina dată de lampă reproducea lumina fiecărui punct al imaginei. O greutate de ordin technic se prezenta: anume era foarte greu ca să se construiască aparatul în aşa fel încât imaginile fiecărui punct să se formeze în locul potrivit de pe ecran aşa încât din alăturarea acestor imagini să se formeze imaginea obiectului. Vom vedea cum a fost învinsă această greutate.

Mai era însă o altă greutate. Spre a o înţelege e nevoe să amintim cum percepe ochiul nostru imaginile obiectelor pe cari le vedem.

Un ochiu normal nu poate distinge un obiect mai mic decât o zecime de milimetru. Două asemenea obiecte puse unul lângă altul la o distanţă de o zecime de milimetru vor fi văzute ca unul singur. Un exemplu ne va lămuri mai bine Să presupunem că privim un desen format din puncte foarte mici. Ni se va părea că desenul este neîntrerupt căci nu distingem punctele din cari e format. Trebue că aceste puncte să fie numai vre-o 500 pe centimetrul patrat spre a le putea distinge privind cu multă atenţie. Gravurile din cărţi şi ziare sunt formate din puncte (cam 250 pe centimetrul patrat) şi totuşi ochiul le contopeşte într'o singură imagine plăcută la vedere.

Aceasta înseamnă că o imagine formată din puncte va avea aspect plăcut ochiului atunci când aceste puncte vor fi în număr de cel puţin 250 pe centimetrul patrat.

Imaginea formată în ochiu nu se şterge instantaneu, ci durează cam o zecime de secundă, acest efect e întrebuinţat în cinematograf. Acolo, pe pânză, se arată ochiului cam 16 imagini ale aceluiaş obiect în timp de o secundă, aşa că ochiul nu pierde încă impresiunea unei imagini şi cea următoare îi ia locul. Dacă obiectul e în mişcare, adică dacă poziţia lui în imagină se schimbă ochiul neputând separa diferitele poziţiuni ocupate de obiect, are impresiunea mişcării aşa de bine redată de cinematograf.

Presupunând că printr'un mijloc oarecare am proecta pe un ecran imaginile diferitelor puncte ale unui obiect, la intervale foarte scurte, una după alta, ochiul va vedea imaginea întregului obiect, numai dacă imaginile tuturor punctelor se formează în timp de o zecime de secundă. Iuţeala cu care trebue să se urmeze imaginile una după alta atinge o valoare foarte mare.

Astfel o imagine obicinuită de fotografie 9×12 nu se poate vedea bine decât formând-o din vre-o 30000 de puncte. Aceste puncte trebuind să se formeze cam în a zecea parte dintr'o secundă, înseamnă că vom avea nevoe de 300.000 imagini pe secundă.

In metoda transmiterii succesive a imaginilor diferitelor puncte ale unui obiect cu ajutorul unei singure celule de seleniu, trebuia întâi un dispozitiv care să formeze imaginile acestor puncte pe celulă. Fiind nevoe, cum am văzut ca punctele să fie foarte multe şi fiind foarte multe era nevoe ca să se succeadă foarte repede (vre-o 300.000 pe secunda, cum am arătat mai sus). Se întâmplă, însă, că celula de seleniu nu poate să-şi modifice rezistenţa aşa de repede şi atunci ea nu mai transmite în mod fidel curenţi proporţionali cu lumina privită de la fiecare punct al obiectului, ci o medie a acestor cantităţi de lumină, deci la postul de recepţie va fi imposibil să se obţină imaginea obiectului prin puncte.

Incercările de televiziune erau deci menită să rămână zadarnice, fără descoperirea **celulelor foto-electrice** cari rezolvă problema aceasta foarte uşor.

O celulă foto-electrică se bazează pe proprietatea pe care o au metalele ca atunci când sunt luminate în vid să pună în libertate electroni, deci să dea naştere la un curent electric.

Curentul pe care îl dă o celulă foto-electrică sub acţiunea luminei este proporţional cu intensita-

tea luminei; dar chiar pentru intensităţi luminoase foarte mari intensitatea acestui curent este foarte mică. Lampa valvă cu 3 electrozi, cu proprietăţile ei de amplificare ajută celula foto-electrică şi dispozitivul mixt: celulă şi lampă valvă dau curenţi apreciabili sau în orice caz suficient de puternici pentru a fi folosiţi la emisiune radio-electrică.

Ceeace face din celula foto-electrică un aparat minunat este inerţia sa extrem de mică, de ordinul unei zece milionimi de secundă, ceeace înseamnă că dacă intensitatea luminei excitante ar varia de 10 milioane de ori pe secundă intensitatea curentului electric dat de celulă ar varia de acelaş număr de ori. In mod practic putem zice că o celulă foto-electrică poate urmări foarte fidel variaţiuni oricât de repezi ale intensităţii luminoase, şi această încercare face din ea un instrument foarte preţios în radio-televiziune.

Am descris în No. 1 al acestei reviste dispozitivul de radio-televiziune încercat de d. Ed. Belin la Paris.

Reamintim că un asemenea dispozitiv întrebuinţează la postul de emisiune un sistem de prisme rotative cari culeg lumina fiecărui punct al obiectului şi o trimit în celula foto-electrică.

Curentul variabil dat de această celulă modulează curentul dintr'un circuit oscilant cu lămpi şi acesta trimite în spaţiu, cu ajutorul unei antene, şiruri de unde electrice cari sunt echivalente cu intentensităţile luminoase primite de celulă.

La postul de recepţie aceste unde culese de o antenă, detectate de un aparat detector tot cu lămpi şi amplificate prin aceleaşi lămpi valve formează un curent variabil care deplasează oglinda unui galvanometru cu coardă. Lumina unui arc electric reflectată de această oglindă străbate o lamă de sticlă de transparenţă variabilă şi apoi cu ajutorul unui sistem de prisme rotative identic cu cel de la postul de emisiune este trimeasă pe un ecran de proecţie.

Cum cele două sisteme de prisme se rotesc foarte repede imaginile punctelor se vor forma într'un timp foarte scurt şi ochiul le va vede pe toate în acelaşi timp, deci vom avea impresia că imaginea obiectului se formează dintr'o dată pe ecran.

Dispozitivul e încă în faza încercărilor dar speranţele pe cari le oferă sunt mari.

(*Va urma*).

I. G. POPESCU
Doctor în ştiinţe dela Sorbona

Cum se organizează un concurs internaţional de emisiune şi recepţie radiofonică *)

Iată acum care era regulamentul concursului organizat de comitetul „Expoziţiei de huilă albă şi turism" dela Grenoble pentru posturile emiţătoare, expoziţie care s'a ţinut anul acesta:

Posturile emiţătoare trebuiau să utilizeze unde întreţinute pure sau modulate, emisiunile pe unde amortisate fiind excluse.

Generatorii alimentând antenele trebuiau să fie lipsiţi de armonice prea puternice. Lungimea de undă trebuia să fie absolut fixă.

Lungimile de undă puteau fi oricari, la alegerea concurenţilor. Totuşi antenele nu trebuiau să întreacă dimensiunile următoare:

Inălţimea reală deasupra solului 20 metri, lungimea pânzei orizontale 30 metri.

O antenă de emisiune precum şi o priză de pământ erau puse la dispoziţia concurenţilor.

Posturile erau împărţite în cinci categorii:

a) Putinţa de alimentare inferioară cifrei de 150 w.

b) Putinţa de alimentare cuprinsă între 150 w. şi 300 w.

c) Putinţa de alimentare cuprinsă între 300 w. şi 400 w.

d) Putinţa de alimentare cuprinsă între 400 w. şi 500 w.

e) Putinţa de alimentare cuprinsă între 500 w. şi 1 kw.

Posturile de telegrafie aveau să stabilească o legătură constantă în cursul unei zile întregi, cu un post receptor plasat într'un punct oarecare pe teritoriul ţărei, însă situat după categoriile de posturi la distanţe superioare cifrelor:

Categoria	a)	100 km.
„	b)	200 km.
„	c)	300 km.
„	d)	400 km.
„	e)	600 km.

Pentru posturile de telefonie, aceleaşi condiţiuni erau de îndeplinit; totuşi era admisă o mărire a putinţei cu 100 %.

Pentru clasament, s'a procedat în modul următor: postul de emisiune concurent situat în localurile „Expoziţiei de huilă albă şi de turism" avea de transmis o telegramă la care corespondentul său trebuia să retransmită imediat colaţionarea. Numărul de greşeli servea pentru clasarea concurenţilor.

In caz de paritate s'a ţinut socoteala de:

Calitatea modulaţiei;

Facilitatea de manevrare;

Puterea recepţiei.

Concurenţii trebuiau să indice la înscriere, locul unde se găseşte corespondentul lor.

Expoziţia şi concursul a avut un succes deplin, dat fiind personalităţile juriului şi judicioasa întocmire a condiţiilor concursului în care nu s'a ţinut seama de alte calităţi decât de cele ce sunt în strânsă legătură cu T. F. F.

S.

*) Vezi „Radiofonia" No. 1.

Cauzele zgomotelor la posturile cu lămpi şi înlăturarea lor

In numărul precedent al „Radiofoniei" am tratat despre zgomotele produse de paraziţii atmosferici, de cei industriali, de bateria anodică, accumulator şi întăritorul de joasă frecvenţă.

Vom analiza mai departe zgomotul cel mai frecvent şi puternic produs de posturile de emisiune locale şi metodele de filtrare ale acestora din recepţiunile îndepărtate. Posturile de telegrafie fără fir moderne, emit de obiceiu unde întreţinute; excepţional se mai găsesc posturi cu scântei cari emit unde amortizate, de la serviciile maritime şi cele de coastă.

Aceste unde întreţinute trebuesc să aibă forma perfect sinusoidală. (fig. 1 a.). Dacă avem deviaţiuni de la această formă clasică, atunci putem descompune (după Fourrier) curba în mai multe curbe sinusoidale perfecte. (armonice) Fig. 2.

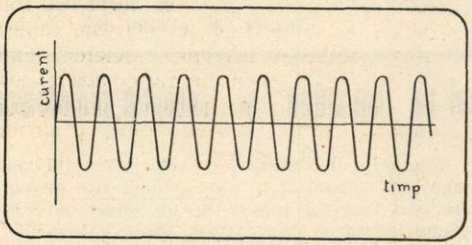


Fig. 1

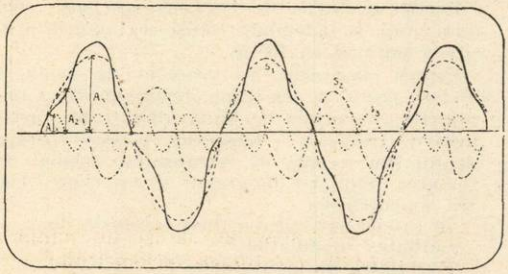


Fig. 2

Curba s_1 se apropie cel mai mult de unda fundamentală, ea este purtătoarea energiei puternice. Celelalte unde s_2, s_3, etc., au amplitudinele din ce în ce mai mici, sunt deci purtătoare de energie din ce în ce mai slabă. Vedem deci că un post de telegrafie apropiat poate avea efectul a mai multor posturi de emisiune pe lungimi de undă diferite ale armonicelor. Pe orice gamă vom lucra, vom întâmpina o asemenea armonică, care ar avea efectul neplăcut de suprapunere a hărăiturilor asupra recepţiei. Cum am putea evita aceste zgomote?

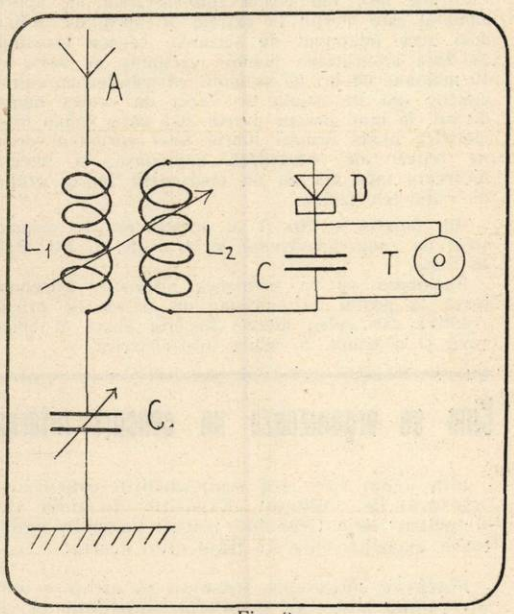


Fig. 3

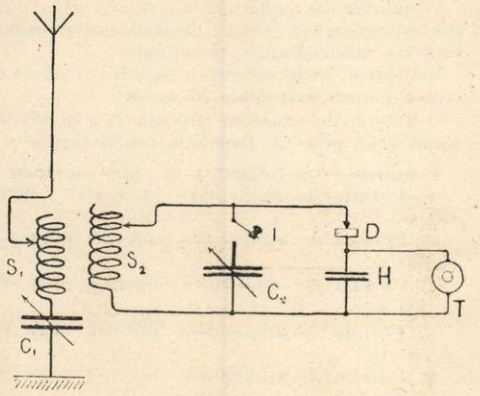


Fig. 4

Metodele sunt multiple, dar numai foarte puţine din ele au dus la bun succes.

Intrebuinţarea aparatelor foarte selective, adică a acelor cu proprietatea de a discerna

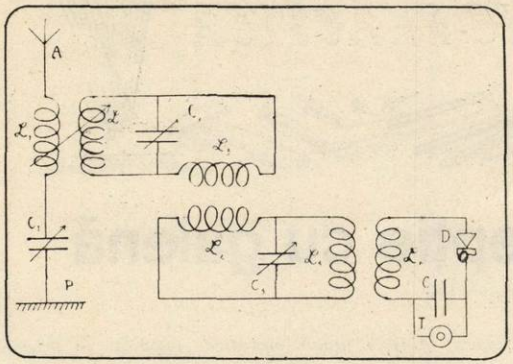


Fig. 5

posturile ce lucrează pe lungimi de undă apropiate, ar duce în bună parte la succes.

Selectivitatea aparatului creşte cu numărul de circuite, depinzând foarte mult în acelaş timp de reacţiune.

Un aparat primar este mai puţin selectiv decât unul secundar; iar acest din urmă mai selectiv decât unul terţiar.

(Vezi fig. 3, 4, 5).

Natural că manipularea aparatului devine din ce în ce mai anevoioasă cu cât selectivitatea creşte.

Fenomenul de reacţiune micşorează amortizmentul circuitului, urcă deci tăria şi claritatea postului făcându-l în acelaş timp mai selectiv.

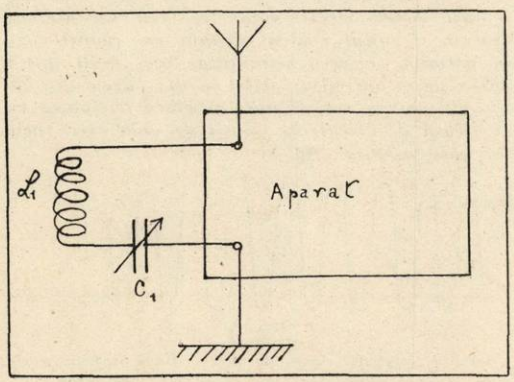


Fig. 6

Dacă avem de aface cu un aparat mai puţin selectiv, atunci va trebui să intercalăm înaintea antenei un circuit special, care are proprietatea de a filtra posturile de emisiune locale. (Fig. 6).

Un asemenea circuit ar trebui să opună undei parasitare o rezistenţă foarte mare împiedecând-o să intre în aparat, sau o rezistenţă atât de mică încât ea să treacă mai departe direct în pământ fără ca să fi străbătut aparatul.

Ne vom ocupa deci de prima metodă, care duce mai uşor la succes.

Intre antenă şi pământ se conectează un circuit oscilant compus dintr'un self (variometru) şi o capacitate variabilă.

Vom acorda mai întâi aparatul pe postul ce dorim a elimina. Apoi vom lucra cu condensatorul „C" (*minimum* de 1000 *cm.* capacitate) până când vom percepe în telefon minimum de intensitate. Vom da variometrului altă poziţie L_2 şi vom repeta experienţa, notând grafic rezultatele. (Fig. 7). Vom obţine un alt *minimum* şi aşa mai departe.

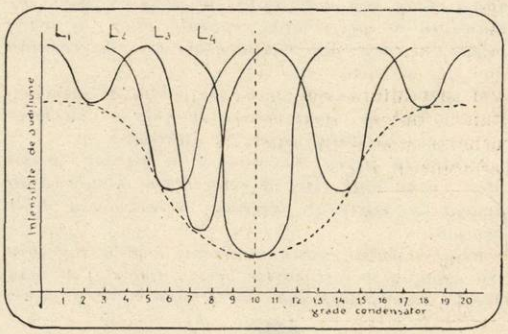


Fig. 7

Toate aceste minime au iarăşi un minim, care ne determină poziţiunea variometrului.

Vedem din figura 7 că pentru poziţia L_4 a variometrului şi 10 a condensatorului avem minimul minimelor, adică postul local este aproape eliminat din recepţie.

Ing. JULES HALPERN

(S F Â R Ş I T)

Posturile de recepţie cu galenă

Aceste posturi sunt fără îndoială cele mai simple posturi de radio-recepţie, însă şi cele a căror sensibilitate e mai redusă.

Ele sunt însă suficiente pentru a primi emisiuni din apropierea imediată, făcute de exemplu în acelaşi oraş sau dacă postul de emisiune e mai puternic, până într'o rază de 10—150 km.

Un post cu galenă se compune dintr'un circuit oscilant, altfel zis dintr'o bobină având un număr oarecare de sprire, numită self, un condensator, adică, două sau mai multe foi metalice (zinc sau aluminiu de preferinţă) separate unele de altele printr'un corp rău conducător de electricitate (aer, foi de mică, etc.).

O parte din undele emise de postul de emisiune sunt prinse de acest circuit în care se va naşte un curent oscilant, altfel zis alternativ.

Pentru a putea discerna acest curent prima ideie ce ne vine este să intercalăm în circuit un aparat de măsurat curentul, ampermetru de exemplu.

Insă curentul indus în circuit e prea slab pentru a putea să influenţeze aceste aparate; în cazul acesta vom întrebuinţa un telefon a cărui sensi-

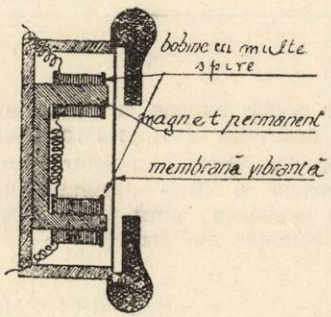


Fig. 1

litate e cu mult mai mare ca a primelor aparate.

Acesta redus la cea mai simplă expresie este format dintr'o placă metalică, putându-se mişca sub acţiunea unui electro-magnet care va fi parcurs de curentul nostru. Acesta fiind alternativ placa noastră va fi solicitată să se mişte când într'un sens când într'altul. (fig. 2).

Cum însă placa are o greutate oarecare şi deci o inerţie, nu poate urma aceste oscilaţii repezi şi

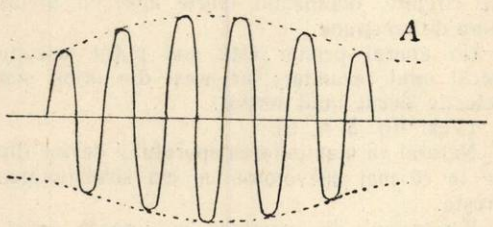


Fig. 2

va tinde să se mişte după media impulsiilor; ori media lor e nulă. Placa deci va sta pe loc fără să vibreze şi telefonul nu va da nici un sunet.

Ceeace ar trebui să facem noi deci pentru a auzi undele electro-magnetice este să intercalăm în circuitul nostru oscilant un aparat care să permită trecerea curentului mai mult într'o parte, decât într'alta; astfel media, curentului alternatif nu va mai fi nulă şi placa telefonică va fi atrasă de oricâteori un şir de unde trece prin circuitul oscilant (fig. 3).

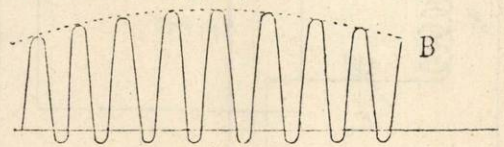


Fig 3

Acest aparat care permite discernarea undelor electro-magnetice se numeşte „detector".

Această disemetrie de rezistenţă a detectorului faţă de sensul curentului care îl străbate poate fi

realizată prin două corpuri diferite puse în contact și cari ar fi străbătute de curentul alternativ.

Pentru realizarea unui bun detector putem lua o bucată de galenă (sulfură de plumb, cistalizată) pe care apasă un fir de oțel.

Galena e susținută între două plăci metalice iar firul de un suport articulat (fig. 4).

Galena naturală singură prezintă calitățile unui bun detector. Galena artificială trebuie sensibilizată. Pentru aceasta e suficient să încălzim bucata de galenă ținută cu un cleștișor, deasupra unei flăcări. Fața de sensibilizat trebuie să fie deasupra, în partea opusă flacărei. După aceea punem bucățica de galenă caldă în vaporii de sulf obținuți arzând nițică floare de pucioasă, fără ca galena să atingă flacările. Astfel preparată aceasta detectează bine grație stratului subțire de polisulfură de pe fața sensibilizată.

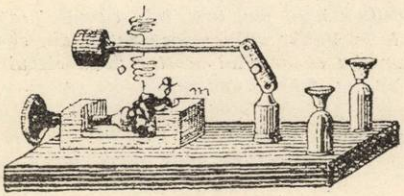


Fig. 4

o—fir de oțel
g—galenă
m—bloc metalic

Natural că cea mai simplă schemă de montaj atunci este aceea arătată (fig. 5).

Circuitul oscilant este format din antenă în serie cu bobina L_1 și capacitatea (adică condensarul C_1.

Recepția care ar rezulta însă n'ar fi prea sensibilă de oarece atât detectorul cât și telefonul introduse au rezistență electrică proprie prea mare care împiedică oscilațiile curentului.

O primă ameliorare ar fi să branșem telefonul și detectorul în marginele bobinei, de self (fig. 6). Circuitul antanei este atunci mult mai puțin rezistent și oscilațiile dintr'însul vor fi astfel mult mai puțin amortizate.

Pentru a avea un maximum de curent în derivația detectorului trebuie ca această branșă să nu fie prea rezistentă. Pentru aceasta la marginile telefonului se branșază o capacitate fixă care opune mult mai puțină rezistență ca bobina din interiorul telefonului.

Cu antenele mici (interioare sau de dimensiuni geometrice mici) e mai bine de branșat condensatorul C_1 la marginile selfului L_1 (fig. 7).

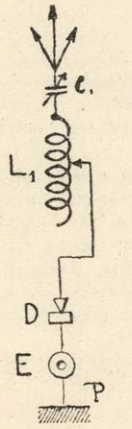


Fig. 5

C1 — condensator variabil
L1 — self variabil
D — detector
E — telefon
P — pământ

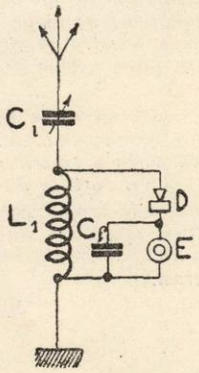


Fig. 6

C1 — condensator variabil
L1 — self variabil
D — detector
E — telefon
P — pământ
Cf — condensator fix

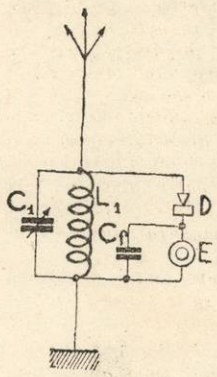


Fig 7

Cel mai bun montaj cu galenă însă se obține dedublând selful antenei: un self jucând rolul selfului de antenă (altfel numit primar) altul plasat în circuit cu capacitatea variabilă C_2 formând astfel circuitul zis secundar.

Delectorul și telefonul (cu capacitatea lui fixă în derivație) vin branșate între joncțiunile selfului cu capacitatea (fig. 8).

Din energia captată de antenă, numai o parte e transmisă prin inducțiune circuitului secundar (care o transmite telefonului) restul pierzându-se în antenă, și în priza de pământ P.

Insă acest montaj prezintă marele avantaj de a fi mai selectiv.

Iată în ce constă aceasta:

Presupunem că ascultăm un concert transmis de societatea de difuziune din Bucureşti.

La un moment dat, un post cu scântei (dela una din numeroasele instituţii militare sau maritime din ţară), începe să emită unde pentru a telegrafia altuia. Aceste unde (durând cât mai mult timp, când mai puţin, pentru a figura liniile şi punctele după codul Morse) se vor suprapune peste ale noastre, mai ales dacă oscilaţiile lor sunt tot atât de frecuente ca ale undelor concertului şi va fi imposibil să mai ascultăm ceva dacă

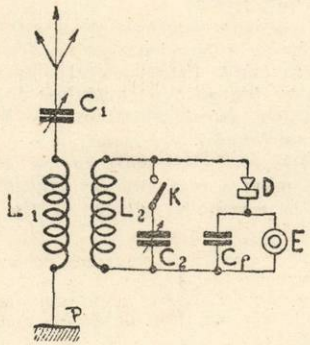


Fig. 8

C1 = Condensator variabil (circa 1 mili microfarad).
L1 = Self variabil primar (o bobină 6 cm. diametru circa 80 spire)
L2 = Self variabil secundar (o bobină 6 cm. diametru circa 60 spire)
C2 = Condensator variabil secundar (circa 2 milimicrofarazi)
K = Intrerupător
D = Detector (galenă, fir de oţel)
E = Telefon
Cp = Condensator fix (circa 2 milimicrofarazi)
P = Pământ

avem montajul fig. 5, 6 sau 7. Cu montajul fig. 8, depărtând sau apropiind mai mult selful secundar de cel primar, altfel zis regulând cuplajul *dintre ele, vom putea să facem ca unda inoportună să fie aproape complect eliminată sau în orice caz mult mai puţin jenantă.*

Lucrul se exprimă în termeni tehnici zicând că cu montajul acesta pierdem în forţă dar câştigăm în sintonie.

Când el e deschis (poziţia fig. 8) condensatorul e scos din circuit şi selful L_2 e în serie cu detectorul şi telefonul. Circuitul astfel format am văzut că nu mai poate oscila.

Este numit în acest caz aperiodic.

Un asemenea montaj permite să căutăm mai uşor un post ce dorim a asculta.

Când îl auzim (mult mai încet decât dacă cheia K ar fi fost închisă) închidem şi cheia K şi acordăm circuitul secundar pe unda noastră învârtind de condensorul variabil C_2.

Audiţia e mult mai tare, însă curentul care circulă în secundar influenţează pe cel din circuitul primar aşa că acordul acestor două circuite trebuie pus la punct, după închiderea cheiei.

Pentru antenele mici e preferabil să punem condensatorul în derivaţie (fig. 9) căci antenele mici au o lungime de undă mică, iar o capaci-

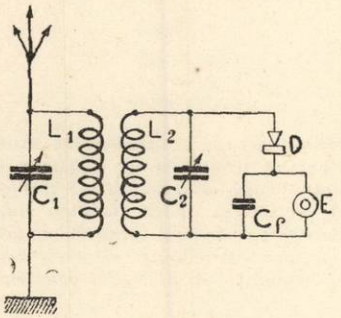


Fig. 9

tate introdusă în antenă îi micşorează şi mai mult lungimea de undă. Ar trebui atunci pentru ca antena noastră să fie acordată pe unde mai mari, să luăm bobine de self cu spire mult mai multe.

Incă odată un atare post nu e utilizabil decât pentru a prinde emisiuni de concerte apropriate şi nu va putea fi cu eficacitate utilizat decât când vom avea un post de difuziune local.

Pentru emisiunile îndepărtate, oscilaţiile primite fiind mult mai slabe ele trebuiesc amplificate *şi rolul acesta îi revine lămpei valve cu 3 electrozi.*

Inginer EM. PETRAŞCU

LEGISLAȚIE

REGULAMENT

DE

APLICAREA LEGII PENTRU INSTALAREA ȘI FOLOSINȚA STAȚIUNILOR ȘI POSTURILOR RADIO-ELECTRICE

PARTEA I

CAPITOLUL I

Drepturile Statului

ART. 1 (Art. 1 lege). — Exploatarea serviciului radio-electric constitue un drept exclusiv al Statului și se execută prin direcțiunea generală a poștelor, telegrafelor și telefoanelor.

Nimeni nu are dreptul să transmită sau să primească semnale, imagini sau sunete dela un loc la altul sau să schimbe corespendențe de orice natură prin orice fel de aparate sau mașini, fără autorizațiunea direcțiunii generale P. T. T.

CAPITOLUL II

Serviciul radio-electric de Stat

ART. 2 (Art. 1 lege). — Stațiunile radio-electrice ce aparțin Statului se împart în următoarele categorii:

a) Stațiuni fixe instalate pe uscat și cari îndeplinesc serviciul de transmitere și primire a corespondenții oficiale particulare, internă și externă;

b) Stațiuni fixe instalate pe uscat, cari execută serviciul radio-electric oficial și particular numai în cuprinsul rețelei interne;

c) Stațiuni de coastă instalate pe uscat sau pe bordul unui vas, oprit în mod permanent la coasta mării și care are misiunea de a face legătură între uscat și vapoarele române sau străine aflate în largul mării;

d) Stațiuni mobile instalate pe bordul năvilor ce călătoresc pe mare și aeronăvilor aparținând Statului și cari corespund cu stațiunile de coastă și de bord române sau străine;

e) Stațiuni mobile instalate pe bordul năvilor ce aparțin Statului și călătoresc pe fluviile sau canalele românești.

Aceste stațiuni pot corespunde cu stațiunile române în orele lor de lucru și cu cele străine aparținând țărilor riverane, dacă există un acord încheiat între statele interesante;

f) Stațiuni militare, care pot face studii și experiențe privitoare la comunicațiile radio-electrice pot transmite și corespondența în interesul strict al nevoilor militare, însă numai cu avizul prelabil al direcțiunii generale P. T. T.;

g) Posturi radio-goniometrice instalate pentru controlul emisiunilor radio-electrice.

ART. 3 (Art. 2 lege). — Exploatarea stațiunilor și posturilor ce aparțin Statului, specificate la art. 2, alin. a, b, c, d, e, se face în regimul intern în conformitate cu prevederile legii existente de exploatare P. T. T., iar în regimul internațional după dispozițiunile prevăzute în regulamentul telegrafic și radio-telegrafic internațional.

CAPITOLUL III

Serviciul radio-electric particular

ART. 4 (Art. 1 lege). — Direcțiunea generală P. T. T. poate acorda autorizațiuni pentru instalarea și exploatarea de stațiuni și posturi radio-electrice particulare fie de emisiune și recepție fie numai de recepție în condițiunile determinate prin legea și regulamentul de față.

A. — Posturi de emisiune și recepțiune

ART. 5 (Art. 3 lege). — Autorizațiuni pentru în-

stalare şi funcţionare de staţiuni şi posturi de emisiune şi recepţiune radio-electrice se poate acorda:

a) Proprietarilor de nävi şi aeronävi particulare ce călătoresc sub pavilion român, pentru transmiterea şi primirea corespondenţii referitoare la nevoile propriu zise ale nävilor şi aeronävilor, precum şi a călătorilor ce ele transportă, numai pentru telegrafie fără fir şi în mod excepţional pentru telefonie fără fir, cu autorizaţiune specială.

Aceste posturi sunt considerate din punct de vedere al exploatării drept oficii P. T. T. şi sunt supuse dreptului de control, în vederea aplicării legilor, convenţiunilor şi regulamentelor telegrafice şi radio-telegrafice în vigoare.

Personalul deservent al posturilor va trebui să fie români şi este obligat a depune jurământul cerut de legea de organizare P. T. T.;

b) Fabricelor de aparate radio-telegrafice şi radio-telefonice, care vor putea face numai emisiunile şi recepţiunile de semnale sau sunete, care sunt necesare verificării şi experimentării aparatelor.

Pentru experienţele ce s'ar face cu aceste posturi, se va întrebuinţa numai manipulaţia manuală, cu semne aparţinând alfabetului Morse, iar pentru încercările ce s'ar face cu aparate automate sau pentru emisiuni de cuvinte trebue să se obţină o autorizaţiune specială;

c) Societăţii de fuziune radio-telefonică din România, care se va înfiinţa conform dispoziţiunilor de a art. 13 A.

Această societate va putea face emisiuni numai cu caracter general, ce ar putea posturile particulare de presă, comunicate referitoare la starea timpului semnale orare, discursuri publice, concerte, publicitate şi orice alte comunicări cu caracter general, ce ar interesa posturile particulare de recepţie radio-telefonică şi care se vor stabili amănunţit prin actul de constituire.

Emisiunile se vor face sub controlul direct al unui funcţionar delegat de direcţiunea generală P. T. T. care va urmări ca societatea să respecte în totul programul aprobat.

Delegatul direcţiunii generale P. T. T. este în drept a opri fucţionarea postului şi a dresa actele cuvenite ori de câte ari va constata abateri dela programul fixat sau va dovedi că se transmit comunicate periculoase pentru siguranţa Statului, ordinea publică şi bunelor moravuri;

d) Cu autorizarea ministerului comunicaţiilor şi numai în interesul propriu al instituţiunilor de mai jos:

1. Şcoalelor superioare ale Statului.

2. Celorlalte şcoli ale Statului precum şi şcolilor particulare propuse de ministerul instrucţiunii publice.

Acestea vor putea face emisiuni şi recepţiuni numai cu caracter de experienţe în interesul propriu zis al ştiinţei, fiindu-le strict interzis să intre în comunicaţie directă cu reţeaua internă sau internaţională.

3. Observatoarele şi posturile astronomice care vor putea face numai emisiuni şi recepţiuni de semnale orale, comunicate referitoare la starea timpului şi orice alte comunicări privitoare numai activităţii astronomice a acestor posturi.

4. Sociatăţilor exploatatoare ale uzinelor electrice, ale întreprinderilor hidraulice, ale societăţilor pentru exploatarea gazului metan şi ale întreprinderilor româneşti de interes general recunoscute în acest scop de ministerul industriei şi comerţului, ele vor putea face emisiuni şi recepţiuni numai pentru legătură între diferitele staţiuni ale aceleiaşi întreprinderi şi numai în interesul strict al nevoilor serviciului.

Emisiunile se vor putea face numai în anumite zone stabilite de consiliul de miniştri, în virtutea art. 20 din lege.

ART. 6 (Art. 3 lege). — Proprietarii nävilor şi aeronävilor, directorii sau conducătorii fabricilor de aparate, directorii şcolilor ai observatoarelor, ai posturilor astronomice precum şi directorii sau administratorii societăţilor sau întreprinderilor de interes general sunt obligaţi a lua măsuri pentru asigurarea secretului corespondenţii radio-electrică, de care eventual ar lua cunoştinţă prin intermediul posturilor lor, fiind ţinuţi pe răspundere personală să supravegheze întreaga activitate a posturilor, păstrând toate indicaţiunile cu privire la lungimea de undă, puterea de emisiune, orele în care vor putea face emisiuni, precum şi celelalte instrucţiuni cari le vor fi date de direcţiunea generală P. T. T. odată cu eliberarea autorizaţiunii de instalare şi funcţionare.

ART. 7 (Art. 3 lege). — Toate emisiunile se vor face numai în orele când posturile publice ce lucrează pe lungimi de undă apropiate, nu vor funcţiona, spre a nu se produce suprapuneri.

ART. 8 (Art. 3 lege). — Emisiunile vor fi făcute numai în limbaj clar.

Emisiuni în limbi străine se pot face numai cu autorizaţiunea specială a direcţiunii generale P. T. T.

B. — Posturi radio-telefonice de recepţiune

ART. 9 (Art. 4 lege). — Autorizaţiuni pentru instalare şi folosire de posturi de recepţiune radio-telefonică se poate acorda:

a) Comunelor şi instituţiunilor culturale recunoscute de Stat, cari pot fi autorizate a înfiinţa şi săli publice de audiţiune, numai în scop educativ cultural;

b) Cetăţenilor români majori;

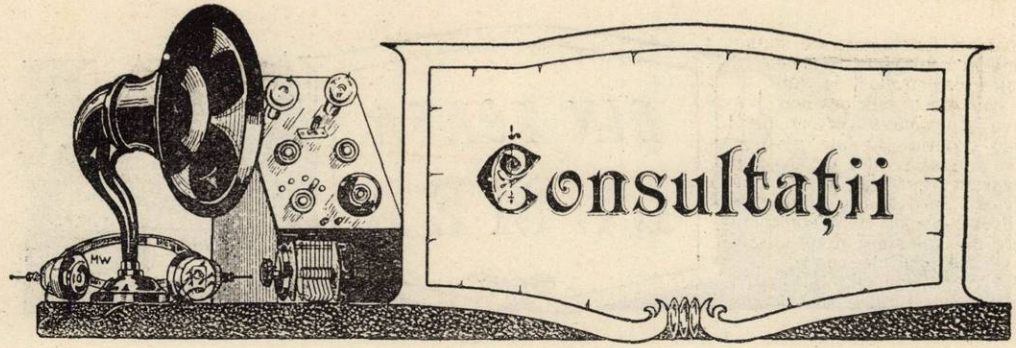
c) Persoanelor de naţionalitate străniă, majori însă numai în condiţiunile prevăzute la art. 23.

ART. 10. (Art. 4 lege). — Toate posturile particulare de recepţiune radio-telefonică vor fi întribuinţate numai pentru uzul propriu şi pot recepţiona numai semnale orare, comunicate referitoare la starea timpului, noutăţi şi comunicări de interes general şi emisiunile ce s'ar face de societatea de difuziune, fiindu-le stric interzis a divulga sau a se folosi de corespondenţa schimbată între posturile aflate atât în reţeaua internă cât şi cea internaţională de care eventual ar fi luat cunoştinţă în timpul cât îşi acordează aparatele.

ART. 11. (Art. 4 lege). — Toate posturile arătate la art. 9 funcţionează după caz, pe răspunderea primăriilor a direcţiunei instituţiunilor culturale sau a persoanelor cari au cerut şi obţinut aprobarea lor.

ART. 12. (Art. 4 lege). — In comunele unde nu sunt instalate posturi radio-electrice la oficiu sau la primărie, autorităţile civile şi militare se vor putea folosi la nevoe de posturile radio-electrice particulare.

(Sfârşitul în n-rul viitor).



M. Luca, Focșani. — Formalitățile de îndeplinit sunt indicate în legea radiofoniei, publicată în primul număr al revistei noastre. De asemeni și formalitățile de îndeplinit pentru înscrierea în „Asociația Prietenilor Radiotelefoniei".

In România nu se fac emisiuni de radio-concerte încă. Acestea nu vor avea loc decât când societatea de difuziune va lua ființă. Se lucrează la înfăptuirea acesteia, însă chestiunea e departe de a fi pusă pe calea cea bună. Eforturile ce se fac amintesc fabula cu racul, broasca și știuca.

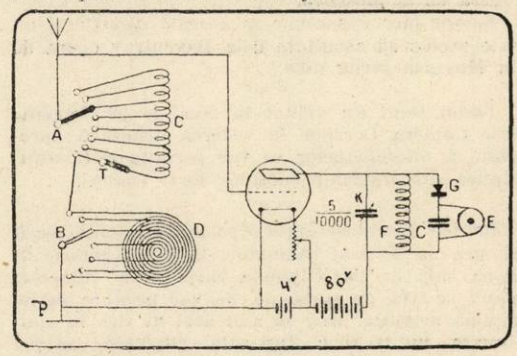
Antena d-v. e cam mare. Vă va da o lungime de undă proprie de circa 184 m. și o capacitate de 0,0007 microfarazi. Puteți să-i suprimați un fir și să plasați pe celelalte două la 1,50 m. distanță.

D. Pavel, Arad. — Interesantă, sensibilizarea căștei telefonice. Voi face o dare de seamă imediat ce voi avea loc. Schemele dv, figurează lampa detector cu reacțiune. Aș fi curios să știu antena pe care ați primit Toulouse. Cât pentru Super-Negadină cred că veți obține rezultate bune dacă puneți bateria de 16 v. pe circuitul de placă, grila de lângă filament pusă la polul + al aceleiaș bateriî, iar grila doua cu rezistența și capacitatea ce indicați la polul + al bateriei de încălzit.

Gh. Ionescu, Loco. — Antena dv. e prea joasă, mai ales dacă spuneți că aveți împrejur și case cu acoperiș metalic. Aveți dreptate că în teorie (în unele cazuri numai) înălțimea antenei nu joacă rol în intensitatea recepției. Teoria spune ca multe. In practică, cu cât *înălțimea* antenei e mai mare, cu atât semnalele primite sunt mai puternice. Aveți în numărul de față programul școalei de radio a Asociației. Actualmente suntem către finele primului an. Anul nou va începe în cursul lunei Noembrie. Informații complecte le puteți lua la sediul revistei.

G. Petrini, Loco. — Natural, puteți adapta o lampă valvă la postul dv. cu galenă. Montajul însă cere dintr'o dată mult mai mult material ca pentru postul cu galenă. Pentru scopul dv. aveți nevoie de:

Un condensator variabil de ½ milimicrofarad, cel puțin 250 m. de fir de 0,8 mm. izolat cu bumbac, un comutator cu 7 ploturi, un întrerupător unipolar, un comutator cu 10 ploturi, un condensator fix cu mică de doi milimicrofarazi, o lampă cu 3 electrozi, o baterie de 4 v. cu o capacitate de circa 20 amperi oră, un reostat de încălzire, o baterie de 80 v. de capacitate circa 1,5 amperi ore, în fine, detectorul dv. cu galenă, și telefonul ce aveți (e preferabil să aibă 4000 de ohmi). Montați cu aceste piese schema de mai jos.



E telefon.
C și D (selful de antenă)
K condensator variabil
FK circuit oscilant (de acordat pe unda voită)
C detector cu galenă

Selful de antenă (C) vă recomandăm să-l faceți din 7 bobine în fund de panier, cu 40 spire fiecare (diametru interior 4 cm.) și o bobină mai mare (D) formată din 50 de spire cu prize intermediare legate din 7 în 7 spire.

Bobina F, o puteți monta într'o priză cu două contacte (ca acele ale lămpilor valve, cu dulii) astfel ca să o puteți schimba după lungimea de undă voită. Puteți astfel întrebuința alternativ, în F: o bobină în fund de panier cu 40 tururi, 3 bobine la fel în serie, sau 7 bobine la fel în serie. Dacă veți dispune astfel ca bolina F să se poată apropia sau depărta de C, veți obține, întorcând [illegible] venabil, o amplificare mai mare, datorită reacțiunei între bobine.

P.

NB. Intrebările vor fi însoțite de cuponul de consultații.

ANGLIA

La Sheffield în cursul lunei Noembrie şi Decembrie se va ţine o expoziţie de T. F. F.

* * *

Intre British Broadcasting Corporation şi d-l Poliakoff reprezentantul radiofonic al Sovietelor, s'au dus tratative pentru ca B. B. C. să releeze Opera de la Moscova.

Se vor face experienţe în această direcţie şi nu este exclus să ascultăm dela Daventray opera de la Moscova iarna asta.

* * *

Technicienii au vizitat în ziua de 28 Septembrie Camera Lorzilor în vederea instalării apropiate a microfoanelor ce vor permite radio-difuziunea discursurilor nobililor lorzi englezi.

* * *

British Broadcasting Corporation intenţionează să dea un festival radiofonic la 15 Decembrie în noua sală de bal Olympia care poate adăposti până la 5000 de persoane. Se vor produce majoritatea artiştilor cari se aud atât de des în emisiunile lui B. B. C. Din sala Olympia, se vor transmite prin radiofonie în toată lumea producţiile festivalului.

* * *

British Broadcasting Corporation anunţă astfel numărul auditorilor declaraţi şi care achită licenţa de liberă recepţie :

In 1924 Ianuarie	636.159
„ 1924 Iunie	821.412
„ 1925 Ianuarie	1.191.625
„ 1925 Iunie	1.387.500

La care dacă mai adăogăm încă pe atâţia amatori fraudulo şi ajungem la respectabila cifră de 2.500.000 amatori, — reprezentând cam 8 % din populaţia totală a Angliei.

* * *

Daventry (25 kw. şi 1600 m. lung. de undă) îşi va înmulţi curând numărul orelor de emisiune, cari vor începe la 10.30 ore dimineaţa pentru a nu se termina decât la 11.30 seara, cu o întrerupere numai de o jum. oră pentru verificarea bunei funcţionări a postului.

GERMANIA

In urma experienţelor cari au durat aproape şase ani, şi cari s'au terminat cu succes, trenurile rapide ale liniei Hamburg-Berlin vor fi dotate cu posturi de T. F. F., cari vor permite călătorilor să fie în orice moment în comunicaţie cu abonaţii din oraşe, precum şi de a putea fi chemaţi de vre-unul din aceştia din urmă.

* * *

Noua super-staţiune germană de la Königswusterhausen, care se spune că va fi cea mai puternică staţiune radiofonică din lume, este gata să înceapă emisiunile de încercare.

* * *

Şi staţiunea Münster (410 m. lung. de undă) a doptat anunţările emisiunilor prin gong. Astfel o lovitură de gong este dată cinci minute înainte de începerea emisiunilor. Două lovituri indică începutul imediat al programului. Pauzele între acte sunt anunţate prin tot atâtea lovituri de gong, câte minute durează pauza.

* * *

Staţiunea Hamburg (395 m. lung. de undă) a hotărît pentru iarna 1925-26 montarea a 20 opere chiar în studio-ul acestei staţiuni; în consecinţă artiştii renumiţi au fost de acum angajaţi.

* * *

Succesul expoziţiei de T. F. F. de la Berlin din toamna asta, se datoreşte în mare parte abolirei cu începere de la 1 Septembrie, a limitărilor şi altor prescripţii administrative cu privire la lungimile de undă, construcţia aparatelor, etc.

Iată în trăsături generale acele modificări aduse legei germane :

1) Suprimarea verificărei şi stampilărei cu marca lui „Deutsche Reichpost" a aparatelor radiofonice. Reglementarea relativă la fabricarea şi comerţul acestor obiecte şi în special reglementarea licenţelor strâns legate de acestea, sunt suprimate.

2) Autorizarea pentru încercări de recepţie cu lămpi nu mai este obligatoare.

3) Taxa de autorizaţie pentru recepţiile radio-

fonice este uniformă şi fixată la 2 mărci pe lună (în care e cuprinsă şi taxa oficială). Autorizaţia poate fi denunţată la finele fiecărui trimestru.

* * *

Actualmente sunt în construcţie trei noui staţiuni de radio difuziune: *Gleivitz* dotat cu un post Telefunken de 1,5 kw. putinţă, va proceda la încercări de emisiune chiar către sfârşitul anului acesta şi va lucra în tovărăşia postului de la Breslau având părţi comune de progrom.

A doua staţiune în construcţie este la *Kiel* care de asemenea se speră că va putea fi terminată la sfârşitul acestui an. Tot casa Telefunken a furnizat postul de 1,5 kw. putinţă. Va fi afiliată staţiunei Hamburg.

La *Stettin* se construeşte a treia staţiune, dotată cu un post Lorenz de 3 kw. putinţă.

Inaugurarea staţiunei se speră că va fi în cursul anului 1926. Va fi legată prin fir special cu Berlinul.

După terminarea acestor staţiuni Germania va număra 17 staţiuni de broadcasting.

FRANŢA

Al doilea salon de T. F. F. organizat de „Syndicatul profesional al industriilor radioelectrice" a avut loc la Paris, la Luna-Park (porte Maillot). Deschiderea s'a făcut la 4 Octombrie.

* * *

Amatorii francezi, au constatat cu regret că în timpul verei precum şi începutul toamnei, le-a fost mai uşor să recepţioneze emisiunile posturilor engleze şi germane decât cele ale staţiunilor franceze. Se speră că venirea ernei să aducă o ameliorare a condiţiunilor de mai sus.

* * *

Cu ocazia celei de a 6-a reuniri a Societăţilor Naţiunilor la Geneva, d-l P. Painlevé preşedintele consiliului de miniştri francez, urma să ţie un discurs magistral, discurs ce trebuia să fie ascultat de toţi amatorii francezi, — după cum se anunţase dinainte—în ziua de 7 Septembrie la orele 11. Se făcuseră preparativele radiofonice necesare şi amatorii aşteptau cu febrilitate discursul marelui bărbat de stat. Dar spre marea lor decepţie nu au putut auzi decât sgomote şi ronflăituri printre cari din când în când răsăreau cuvinte fără şir din magistralul discurs.

Decepţia a fost teribilă dar căutarea cauzei nereuşitei acestei transmisiuni a fost plină de învăţăminte pentru francezi:

Cum era şi natural se amestecase administraţia de stat şi deci iată explicaţia nereuşitei. Cu toate că înainte de ziua destinată pentru pronunţarea şi transmiterea discursului, companiile particulare franceze făcuseră încercări încununate de succes pentru difuzarea discursului de la Geneva, totuşi în ultimile momente autorizaţia de recepţie şi retrasmitere a fost refuzată de către un funcţionar al administraţiei franceze, astfel că toate posturile radiofonice franceze au trebuit să transmită discursul prin intermediul postului administraţiei de Stat, şi rezultatul după cum s'a văzut a fost detestabil.

Natural că de atunci s'au luat măsuri că administraţia să nu se mai amestice acolo unde nu poate decât să compromită fără raţiune succesul crescând al radiofoniei franceze.

Cazul de mai sus a făcut mare vâlvă în lumea radio franceză.

SPANIA

La 15 Noembrie la Madrid urmează să se inaugureze o importantă expoziţie de telegrafie şi telefonie fără fir.

Expoziţia va avea loc la „Palais des Glaces" din acea localitate.

* * *

Radio-Barcelona (325 m. lung. de undă şi 0.6 kw. energie) a introdus o inovaţie în programele sale: Este vorba de transmiterea desemnurilor, caricaturilor şi rebusurilor, etc., prin radiofonie întrebuinţând în acest scop doar un creion şi o foaie de hârtie. Procedeul imaginat de inginerul Guillén-Garcia, face deliciul amatorilor Spanioli, aşa după cum atestă miile de scrisori primite.

Prin acest procedeu se pot da poziţiile astrilor în conferinţe de vulgarizare astronomică.

Deasemenea Radio-Barcelona a încheiat un contract cu „Marele Teatru al Lyceului", teatru cu renume european, pentru a putea transmite în întregime operile, concertele şi baleturile ruseşti din iarna asta pentru preţul de 200.000 franci francezi.

* * *

Se recunoaşte foarte uşor staţiunea Radio-Iberica, 392 m. lung. de undă după cuvântul „attenzione" spus înaintea fiecărei bucăţi, cuvânt care a înlocuit pe vechiul şi demodatul „allo".

* * *

La Prado del Rey a instalat casa Telefunken o staţiune de radiotelegrafie de 150 kw. energie (la lămpile oscilatoare) cu alternatori. Antena este susţinută de 4 piloni de câte 240 m. înălţime. Staţiunea face actualmente încercări şi a reuşit să intre în comunicaţie cu Buenos-Aires (America de sus) lucrând pe o lungime de undă de 13800 m. Ea va fi inaugurată cu mare solemnitate de regele Spaniei imediat ce încercările actuale vor fi încoronate de succes.

ELVEŢIA

O interesantă experienţă de releire radiofonică s'a făcut de către staţiunea Zurich care a releiat programul de la München (Germania) prin mijlocul a 2 linii telefonice, aproape lipsite de sgomote străine şi supărătoare, linii stabilite anume în acest scop, de către administraţiile respective ale

celor 2 state. Cel mai bun rezultat s'a obţinut făcându-se amplificarea la München.

* * *

Societatea care s'a constituit pentru a ridica un post de radio difuziune la Berna (aşa cum am anunţat în No. 1 al revistei), construeşte cu un capital de 160.000 franci elveţieni o staţiune la München-Buchsee care va primi un post Marconi de 6 kw. ce se speră că va putea fi dat în exploatare chiar spre sfârşitul lui Noembrie a. c.

Localităţile Basel, St. Gallen şi Bellinzona geloase pe sora lor capitală au hotărât să-şi clădească şi el câte o staţiune de difuziune de dimensiuni mai mici însă.

AUSTRIA

O societate germană instalează actualmente o nouă puternică staţiune radiofonică.

* * *

Staţiunea de la Rosenhügen în apropiere de Viena îşi aşteaptă încercările, fiind aproape terminată.

CEHOSLOVACIA

La Brün (Brno) va intra în curând în serviciu o nouă staţiune de broadcasting. Se speră că înainte de Crăciun să funcţioneze deplin.

BELGIA

Radio-Belgique, a făcut o anchetă printre amatorii abonaţi, concernând compunerea prorgamului de difuzat. Chestionarele întocmite în acest scop cereau părerea auditorilor dacă programul să cuprindă mai *multă* sau mai *puţină:* muzică serioasă, muzică uşoară, muzică de dans, solo de instrumente, solo de voce, selecţiuni de operă, operetă, cursuri etc.

Au sosit înapoi 2000 răspunsuri. Majoritatea au răspuns aprobând actuala compunere a programelor, cerând însă o *diminuare* a muzicei de dans (jazz—o oră pe săptămână) şi *augmentare* pentru solo de instrumente, şi selecţiuni de operetă şi operă.

Ancheta e interesantă deoarece arată că preferinţa publicului înclină spre muzică serioasă, şi nici de cum spre declamaţii, conferinţe, şi cursuri cari ori cât de interesante şi bine difuzate ar fi, tot ar reuşi să plictisească chiar pe amatorii români cât de avizi ar fi ei de radio-difuziune.

* * *

Radio-Belgique a mai făcut o interesantă experienţă inedită: „Speaker"-ul, primind prin telefon o întrebare a unui amator din Bruxelles, îi da răspunsul pe calea radio, după ce repetase întrebarea în faţa microfonului.

Succesul printre auditori a fost enorm.

OLANDA

Cercurile catolice olandeze au fost preocupate în ultimul timp de chestiunea radiodifuziunei slujbelor religioase. In acest sens au adresa guvernului olandez o cerere, pentru a se construi o staţiune de difuziunea rezervată special în scopul de mai sus.

* * *

Deoarece staţiunea Hilversum este insuficientă răspunzând cu mare dificultate cerinţelor locale, s'a constituit o nouă societate de radiodifuziune Radio Omroeps" care să construiască un post de difuziune la Amsterdam.

NORVEGIA

„Kringkastingselskapet" posedă actualmente un post principal la Oslo cu 1.5 kw. energie lucrând pe 382 m. lungime de undă.

Mai sunt actualmente în construcţie două posturi releu.

Se mai prevede construirea de posturi în următoarele puncte: Bergen, Trondhjem, Tromsoy, Stavanger, Christiansand cu posturi de releu.

Posturile principale vor avea probabil 1 kw. energie, iar posturile releu între 50 şi 100 waţţi.

Odată terminat întregul program schiţat mai sus, se crede că vor putea asculta cu simplu post cu galenă 670.000 auditori.

PORTUGALIA

In apropiere de Lisabonna este vorba să se instaleze o nouă staţiune de difuziune.

DANEMARCA

In Grö'anda a fost construit un post de către casa Lorentz. Postul are 7—8 kw putinţă şi şi-a făcut încercările de funcţionare, cu care ocazie a putut foarte lesnicios să comunice la 4000 km. în telegrafie.

* * *

Pentru comunicaţia între insulele Faroër, s'a construit o mică staţiune de radiotelefonie. Alimentarea staţiunei se face cu baterii de acumulatori.

POLONIA

S'a dat concesiunea pentru radiodifuziune de curând înfiinţatei societăţi „Polskie Radio".

Societatea îşi propune să înfiinţeze un post central puternic de 15 kw. cu doi piloni de câte 100 metri înălţime, la Varşovia, pe care speră să-l termine în 10 luni, şi altul la Cracovia sau Posen de 2 kw. energe. Cum instalarea postului de 15 kw. necesită timp mult, până la terminare se vor face emisiuni cu postul de 2 kw. instalat provizoriu la Varşovia, care în urmă va fi transferat la staţia definitiv aleasă .Proectele ambelor posturi au şi fost aprobate.

RUSIA

Recenta expoziţie de T. F. F. dela Moscova, a avut un succes desăvârşit şi a produs o impresie perfectă asupra reprezentanţilor străini. Comisa-

rul poporului la P. T. T., tovarăşul Smirnov, a mulţumit în special reprezentanţilor Angliei, Franţei, Americei şi Germaniei pentru colaborarea adusă. „Noua politică economică" face astfel progrese în ţara în care până acum singurul negustor era statul.

U. S. A.

Postul dela Shenectady (New-York), cu o energie de 50 kw., lucrează actualmente pe patru lungimi de undă diferite: 1.660, 380, 109 şi 38 metri. Astfel îşi pot da seama inginerii lui „General Electric **Cy.**" de puterea de propagare a nudelor după lungimea de undă întrebuinţată.

* * *

La 1 Octombrie s'a inaugurat la New-York noua staţiune de „superbroadcasting", putând emite cu o energie de 25 până la 100 kw. A moştenit faimosul indicatif W.J.Z. şi va funcţiona pe o lungime de undă de 455 metri. Staţiunea se află situată la Bound-Brook, New-Jersey la o depărtare aproximativă de 60 mile de New-York, unde se află studio-ul principal de care va fi legată prin fir special.

Staţiunea va avea programe care să intereseze şi pe Europeni, nu numai pe Yankei.

* * *

In primăvara anului 1926 se va reuni la Washington o conferinţă internaţională de radiotelegrafie la care au fost invitate de către Departamentul american de Poştă şi Telegraf, să participe 42 state străine.

Scopul principal al acestei conferinţe este revizuirea convenţiei radiotelegrafice din 1912. Vor mai fi tratate de asemeni şi alte chestiuni, mai ales viitorul broadcastingului strâns legat de problema interferenţelor, care preocupă actualmente conferinţa dela Geneva. De asemenea, soarta informaţiunilor de presă va face obiectul unei amănunţite cercetări.

Numai de n'am fi iar reprezentaţi ca la Geneva!

* * *

Staţiunea Pittsburg (indicatif KDKA) este una din staţiunile cele mai auzite în Europa; a fost auzită chiar din Siria (Asia) de către asediaţii de la Soueida. Câteva posturi engleze şi germane şi-au propus să-i retransmită regulat programele în iarna asta.

* * *

Deţinuţii dela Sing-Sing (închisoarea Americană) despre care anunţasem în numărul trecut că se bucură de o libertate radiofonică mai deplină decât nevinovaţii noştri amatori, au fost autorizaţi de curând să-şi ia aparate individuale chiar în celule; bine înţelese, autorizaţia este dată numai deţinuţilor cari au o purtare ireproşabilă. Până în prezent audiţia era autorizată numai într'o sală comună.

Fericiţi deţinuţi!

* * *

„General Electric Co. of America" a terminat de curând construcţia unui vast laborator de T.F.F. situat la 3 km depărtare de Schenectady, cunoscuta staţiune americană. Laboratorul este destinat cercetărilor metodice asupra fenomenelor de propagaţie radioelectrică a tuturor undelor cuprinse între 5 şi 3000 metri lungime de undă şi cu o putinţă mergând dela 5 watti până la 50 kw.

Studiul comparativ al diferitelor sisteme de antene va fi facilitat de trei piloni de câte 90 metri înălţime, aşezaţi în triunghiu.

EGIPT

S'a inaugurat de curând o staţiune radiofonică la Cairo, emiţând pe 325 m. lungime de undă. Este datorită industriei franceze.

INSULELE FILIPINE

Două companii concurente au fuzionat, intitulându-se „Radio Corporation Filipine". Şi aici se va stabili un program de organizare tip broadcasting.

PERSIA

La Teheran se va construi o staţiune puternică de radiodifuziune.

In restul Persiei se vor construi 6 staţiuni relee: un întreg program de broadcasting deci

AFRICA DE EST

Se va instala, probabil la Nairobi, o staţiune de broadcasting ce va putea fi auzită la 400 mile marine .

JAPONIA

Este deschisă cu mult succes, actualmente, o expoziţie internaţională de T.F.F la Tokio.

S.

Primim colaboraţia plătită a tuturor specialiştilor şi amatorilor din ţară şi străinătate. Manuscrisele se vor adresa „Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei", strada Victor Emanuel III, No. 16, Bucureşti. Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază.

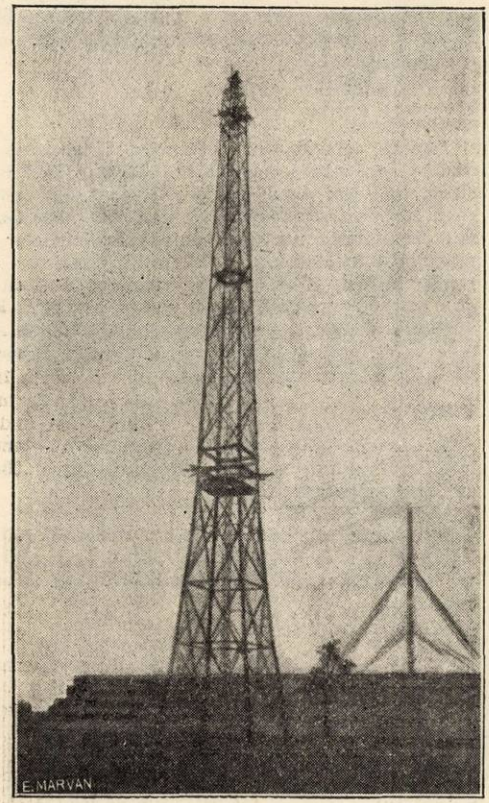
Pentru cititorii noştri

Redacţia revistei stă la dispoziţia tuturor pentru informaţii şi îndrumări cari ar putea să le fie de folos. Răspunsurile se vor da prin revistă (la întrebare se va ataşa „bonul de consultaţie").

Audiţiile radiofonice, clubul amatorilor, precum şi cursurile au loc în fiecare Joi şi Sâmbătă la orele 9½ seara la sediul Asociaţiei. Intrarea liberă pentru membrii Asociaţiei.

Impresiuni de la expoziția radiofonică din Berlin

4—14 Septembrie 1925

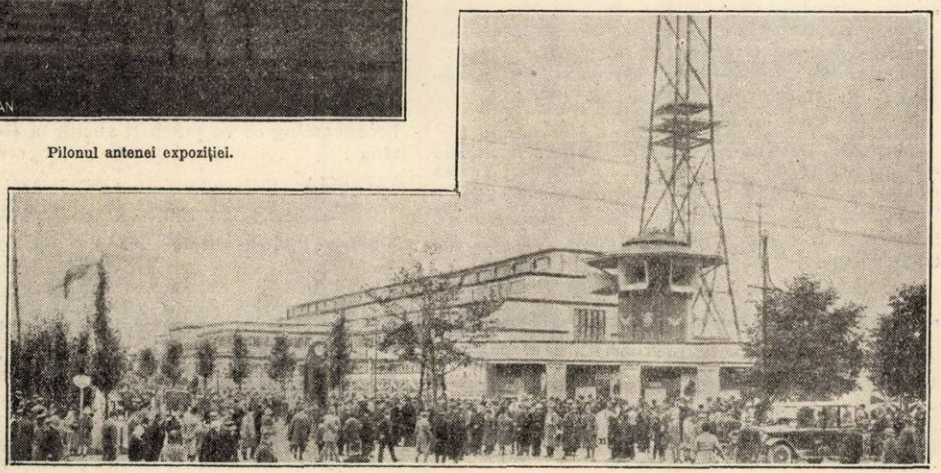


Pilonul antenei expoziției.

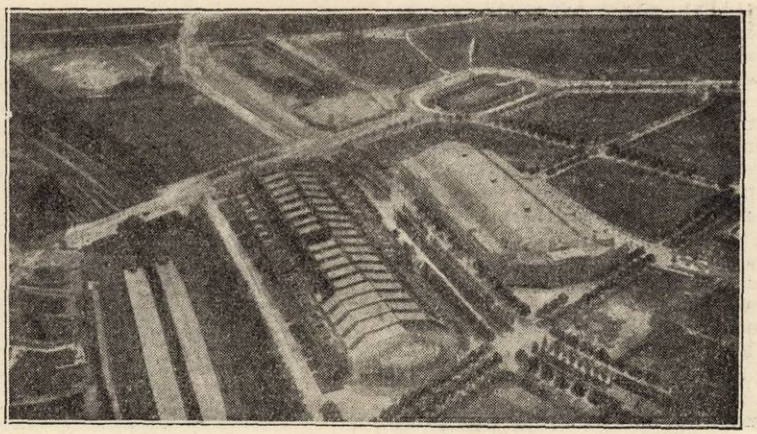
Expoziția radiofonică din Berlin, la care a participat aproape întreaga industrie radiofonică germană și care a fost foarte mult frequentată, s'a terminat. Au expus peste 250 de întreprinderi, iar numărul vizitatorilor a trecut Duminicile, de 35.000. S'a făcut tot posibilul pentru a oferi vizitatorilor mai mult decât tehnică goală atrăgând publicul în vederea popularizării radiofoniei. In privința aceasta meritul principal se cuvine societății de difuziune care a executat în timpul expoziției o bună parte a programului zilnic de emisiune în sala de audițiuni a expoziției, în văzul și auzul publicului.

Dar și administrația P.T. T., care instalează și întreține în Germania posturile de emisiune, a expus o serie interesantă de modele din domeniul telegrafiei și telefoniei fără fir. In primul rând s'a putut vedea noul post de emisiune radiofonică de 10 kw. cu lămpi sistem Telefunken care, instalat în pavilionul expoziției, servește cu începere dela 4 Septembrie pntru răspândirea programului zilnic al societății de difuziune din Berlin, pe o lungime de undă de 531 metri.

Impresia generală a vizitatorilor cari au vizitat și expoziția din anul trecut, era că calitatea aparatelor expuse a progresat mult. Marfa proastă dar eftină din anul trecut a dispărut. Publicul a devenit cunoscător și nu se interesează decât de fabricatele caselor cu renume mondial. Dar și si-



Pavilionul expoziției.



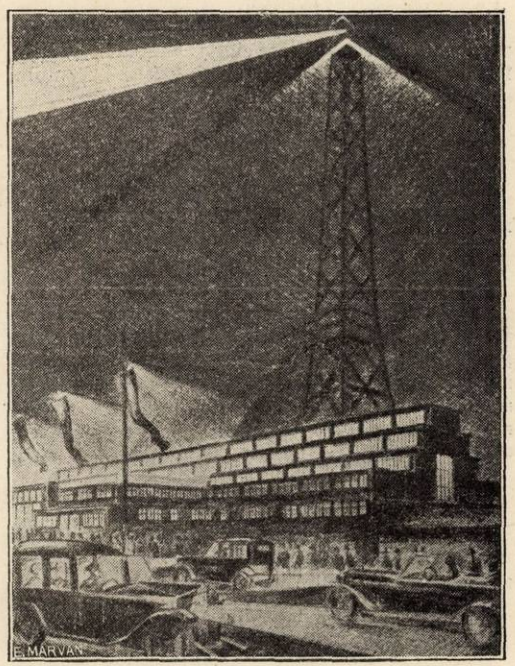
Vederea generală a expoziţiei.

tuaţia financiară precară a contribuit la dispariţia speculanţilor şi a întreprinderilor industriale rău fundate.

In al doilea rând s'a putut constata apariţia receptoarelor pentru intervale de unde mari — întrucât şi poşta germană a abrogat dela 1 Septembrie a. crt. dispoziţiunile restrictive privitoare la limitarea intervalului de unde al receptoarelor la 700 metri.

Aceasta înlesneşte mult exportul industriei radiofonice germane, care este astfel în măsură de a exporta aceleaşi modele pe care le fabrică şi pentru consumul intern. Dar chiar construcţia aparatelor se resimte de pe urma abrogării dispoziţiunilor restrictive — cari privitor la utilizarea reacţiunei — prevedeau ca radierea antenei să fie împiedicată chiar atunci când aparatul receptor era deservit de mâini nepricepute. Prin noile dispoziţiuni, responsabilitatea radierei cade asupra posesorului aparatului şi nu asupra fabricantului.

O altă caracteristică constă în faptul părăsirii receptorului cu detector de cristal — în locul cărora au trecut în primul plan superheterodynele cu 6—9 lămpi. Dar expoziţia nu caracterizează situaţia de fapt căci din cei 1 milion de abonaţi din Germania 90—95 la sută posedă încă receptoare cu cristal şi numai restul şi-a putut permite luxul receptoarelor cu lămpi. O bună parte din aceştia şi-au contruit singuri receptorul. In special pentru superheterodyne preţul variază între 500—800 mărci aur — ceea ce echivalează cu lei 25.000 — 40.000, din care cauză cererea este foarte redusă. Din toate celelalte tipuri de receptoare singur receptorul cu o singură lampă-audion se bucură de cea mai mare popularitate din cauza preţului de mărci germane 35—50, pentru un interval de unde de la 250 metri la 700 metri. Receptoare cu 2-3-4 lămpi în conexiunile cunoscute înzestrate în mare parte cu bobine de self în formă de fagure pentru mărirea intervalului de unde, au fost expuse în număr mare şi parte în execuţiune foarte elegantă. Preţul lor varia între 200—300 mărci aur.



Vedere nocturnă a expoziţiei.

Dintre aparatele receptoare expuse, metode de construcţie speciale urmează renumita casă „Telefunken". Caracteristica lor constă în utilizarea *dublă* a aceleaşi lămpi *(conexiunea-reflexă)* cari amplifică odată frequenţa înaltă şi odată frequenţa joasă.

Sub denumirea de „Aparate-Arcon" casa „Telefunken" expune *o serie* de receptoare şi amplificatoare. La aceste aparate detectorul de cristal serveşte pentru redresara curenţilor iar lămpile în conexiune-reflexă, amplifică totdeodată frequenţa înaltă şi cea joasă.

Dintre lămpile expuse menţionăm în special noua lampă cu 2 grille şi filament din thorium, care nu necesită decât 0.06 amperi la o tensiune de placă de numai 4 volţi precum şi o lampă specială pentru haut-parleur care la un consum de 0,5 ampri şi 3,5 volţi tensiunea filamentului de încălzire debitează o emisiune de 60 mili amperi.

Dintre aparatele haut-parleu expuse remarcăm în special pe cel al casei „Siemens & Halske" construite după un sistem cu totul nou — fără pâlnie — ci numai dintr'o placă puternică pe care este fixată o bandă metalică care oscilează într'un câmp magnetic. Sistemul fiind complet aperiodic şi lipsit de resonanţă, reproduce vocea cu multă naturaleţă.

Impresia generală a fiecărui vizitator a fost fără îndoială că industria radiofonică la Germania precum şi radiofonia în general, face progrese rapide şi că deşi de astă dată expoziţia n'a adus invenţiuni senzaţionale, totuş se poate spune că stadiul de perfecţiune al aparatelor se desvoltă simţitor.

ING. B. ZISSU

Asociaţia Prietenilor Radiotelefoniei

PROGRAM ANALITIC AL ŞCOALEI DE T. F. F.

Conferinţa I.

Curs de recapitulare. Câmp electrostatic, câmp magnetic, potenţial, capacitate, curent electric, forţă electromotrice, rezistenţă. Legile curentului electric. Pile şi acumulatori.

Conferinţa II.

Curs de recapitulare. Electromagnetism şi inducţie electromagnetică. Dynamo, alternatori şi transformatori. Principii.

Conferinţa III.

Propagarea şi pătrunderea undelor electromagnetice. Energia unui câmp electromagnetic. Propagarea undelor de T. F. F. în spaţiul liber. Teoria imaginilor. Dubleu electric. Studiul câmpului acestuia. Radierea energiei. Radierea unui dubleu a unei antene şi a unui cadru vertical. Rezistenţă de radiere.

Conferinţa IV.

Technica oscilaţiunilor. Proprietăţi generale ale curenţilor de înaltă frecuenţă. Oscilaţii amortizate. Oscilaţii întreţinute.

Conferinţa V.

Generatori de oscilaţii. Arcul electric. Alternatorii.

Conferinţa VI.

Technica oscilaţiilor. Studiul circuitului deschis. Unde staţionare.

Circuiţii cuplaţi. Cuplaj în unde întreţinute. Rezonanţă. Cuplaj în unde amortizate. Curbe de rezonanţă.

Conferinţa VII.

Transmisia energiei în T. F. F. Înălţime efectivă. Captarea energiei în T. F. F. Evaluarea şi măsurarea intensităţii curentului într'un circuit deschis. Comparaţie între unde amortizate şi întreţinute. Syntonie.

Conferinţa VIII.

Lampa valvă. Fenomene termoelectronice. Proprietăţile şi funcţionarea lămpei cu 2 electrozi şi cu 3 electrozi. Curbe caracteristice. Influenţa temperaturei filamentului. Factor de amplificare.

Conferinţa IX.

Lampa valvă ca generator de oscilaţii. Condiţii de întreţinere a oscilaţiilor. Condiţii limite. Intensitatea curentului oscilant. Putinţa furnizată circuitului. Întreţinerea oscilaţiilor printr'un cuplaj grilă-placă prin ajutorul unui condensator. Câteva montagii.

Conferinţa X.

Detecţiune. Studiul fizic şi modul de funcţionare

al detectorilor în unde amortizate şi întreţinute. Diverse tipuri de detectori.

Conferinţa XI

Lampa valvă. Intrebuinţare ca detector:
Intrebuinţând curbura caracteristicei plăcii.
Intrebuinţând curbura caracteristicei grilei.
Detecţiunea prin interferenţă. Heterodynă. Autodynă. Super heterodynă.

Conferinţa XII

Lampa valvă ca amplificator.
a) Reacţiune şi super reacţiune (Armstrong).
b) Amplificator de joasă frecuenţă. Amorsajul oscilaţiilor.

Conferinţa XIII

Lampa valvă ca amplificator de înaltă frequenţă.
a) Amplificatori cu rezistenţă.
b) Amplificatori cu rezonanţă.
c) Amplificatori cu self.
d) Amplificatori cu transformatori.

Conferinţa XIV

Posturi cu lămpi. Posturi de transmisie, posturi de recepţie. Diverse tipuri.

Conferinţa XV

Telefonie. Telefonie cu fir; studiul receptorului telefonic. Telefonia fără fir. Natura oscilaţiilor. Procedee de modulaţie prin variaţia tensiunei grilei, tensiunei plăcii şi prin absorbţie.

Conferinţa XVI

Antene. Rolul antenelor. Forme practice. Tipuri. Materiale din cari se compune o antenă. Distribuţia liniilor de forţă între antenă şi pământ. Pătrunderea şi repartiţia curenţilor la piciorul unei antene. Prize de pământ; pierderi în antenă şi priză de pământ.

Conferinţa XVII

Antene. Calculul energiei de undă la antene simple sau tăiate de un condensator. Antene simetrice şi nesimetrice. Măsura constantelor unei antene. Alegerea unei antene.

PROECTE

Se vor efectua următoarele proiecte:

1. Proect de cadru.
2. Proect de post de recepţie.
3 Proect de antenă.

MANIPULĂRI DE LABORATOR

1. Sisteme cuplate în unde amortizate.
2. Sisteme cuplate în unde întreţinute.
3. Studiul controlorilor de undă; diferite tipuri.
4. Intrebuinţarea controlorilor de unde pentru măsurarea selfului şi capacităţii.
5. Trasarea curbelor caracteristice ale lămpei valve cu trei electrozi.
6. Lampa ca generator de oscilaţii. (Heterodynă).
7. Amplificator de joasă frequenţă.
9. Amplificator cu rezistenţă.
10. Influenţa reacţiunei la lampa valvă.
11. Măsura constantelor unei antene.
12. Studiul postului de recepţie al Institutului Electrotechnic.

Diverse excursii vor fi organizate având ca scop vizitarea centrelor mai importante de T. F. F. din Bucureşti şi din ţară.

CONDIŢII DE INSCRIERE

Şcoala va începe Joi, 12 Noembrie la orele 9½ seara la sediul Asociaţiei.

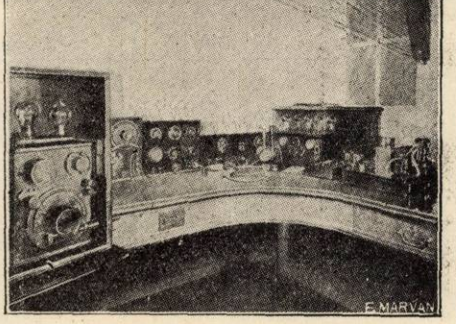
Membrii Aociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei se înscriu prin simplă cerere verbală adresată Secretarul Asociaţiei la care depun o taxă de lei 200, pentru laborator.

Cei ce nu sunt membrii ai Asociaţiei, se vor înscrie în schimbul taxei de 500 (cinci sute) lei.

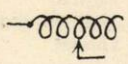
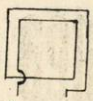
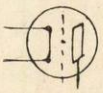
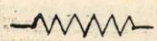
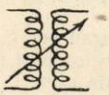
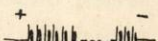
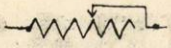
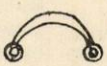
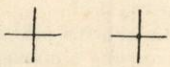
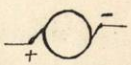
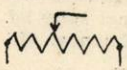
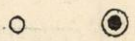
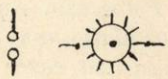
Sediul Asociaţiei: Str. Victor Emanuel III No. 16 Bucureşti.

Lupta contra paraziţilor

Fotografia reprezintă instalaţia unui post antiparazit care permite în centrul Parisului, fără a fi jenat de emisiunile locale sau atmosferice, să primească emisiunile radiotelegrafice americane şi să le înregistreze automat.



Semne convenționale utilizate în schemele de T. F. F

Antenă	 Bobină de acord	Detector cu galenă	Voltmetru	Intreruptor bipolar-pârghie
 Cadru	Variometru	 Lampă cu 3 electrozi	Curent continuu	Comutator unipolar
Pământ	Cuplaj inductiv-Tesla	Lampă bigrilă	Curent alternativ	Comutator bipolar
 Rezistență fixă	 Cuplaj inductiv variabil	Receptor telefonic	Conductor în general	 Baterie de acumulatori
 Rezistență variabilă	Cuplaj derivație-Oudin	 Cască	 Legare de conductor	 Dinam
 Potențiometru	Transformator fără fier de I.F.	Haut-parleur (Difuzor)	Incrucișare de conductor	Alternator
Condensator fix	Transform. cu fier de I.F.	Microfon	 Borne	Arc electric
Condensator variabil	Bobină de șoc	Ampermetru	Manipulator	 Eclatori
Bobina de self fixă	Vibrator	Miliampermetru	Intreruptor unipolar cu pârghie	Lampă cu incandescență

FARA ANTENA ! !

Admirabile recepţii pe cadru la mii şi mii de kilometri

Iată rezultatele ce se obţin regulat şi uşor, cu cele mai moderne aparate de pe piaţă:

Super-Reacţiunea şi Ultra-Reacţiunea

FABRICATE DE

D-rul TITUS KONTESCHWELLER – 69, Rue de Wattignies, PARIS III-e

INFORMAŢII se pot cere Inginerului M. Konteschweller, Str. Popa Tatu 45, BUCUREŞTI

Radio Corporation of America

Reprezentanţa Generală:

N. IVANOVICI & Co.

BUCUREŞTI

PASAJUL VILLACROS Sc. C.

Adresându-vă Caselor de Aparate, recomandaţi-vă din partea „Radiofoniei"

Citiţi

„NATURA"

revistă pentru răspândirea ştiinţei

No. 3, STR. PARIS, No. 3

BUCUREŞTI

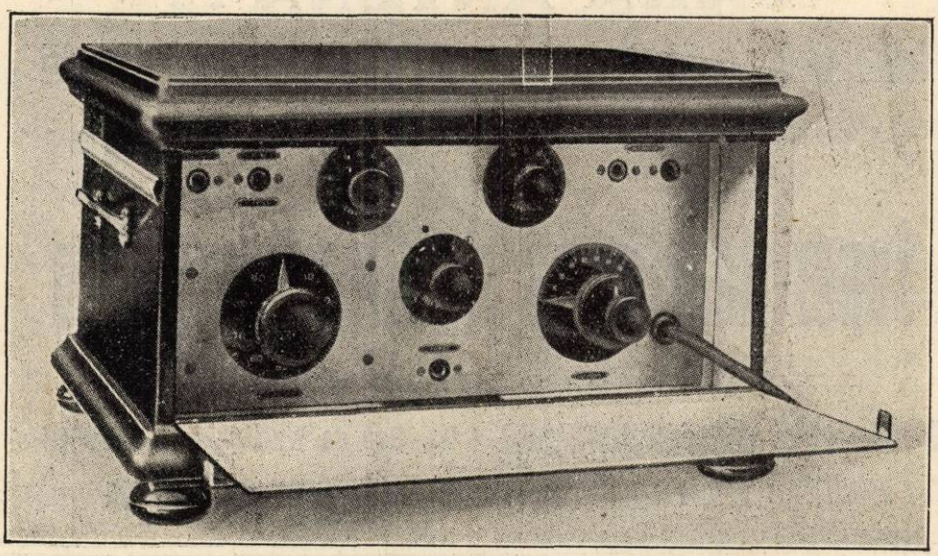
RADIOFONIA

Cupon No. 2

Acest cupon se va ataşa la scrisorile cu întrebările pentru revistă.

THOMSON HOUSTON
SOC. ANONIMĂ ROMÂNĂ

CALEA VICTORIEI, 68
— BUCUREŞTI —



MATERIAL PENTRU RADIOTELEFONIE — PIESE DETAŞATE

NORA

ACCESORII ŞI PIESE DETAŞATE
PENTRU **RADIO**

Condensatori
variabili

Căşti telefonice
de cea mai mare
precizie
minimum de greutate

la Reprezentanţa Generală
JACQUES PAUCKER
SMARDAN, 27 — Telefon 25|70

„ELECTRONUL"

APARATE ELECTRICE
TELEFONICE
ŞI
RADIO-TELEFONICE

LUSTRE
INSTALAŢIUNI

BUCUREŞTI — VICTORIEI, 142.

TEL. 51|77

CARȚI BUNE ȘI EFTINE

În dorința de a oferi cititorilor noștri pe un preț eftin volume care să cuprindă cele mai valoroase opere de literatură românească, cum și culegeri din literatura universală, popularizări științifice, scrieri privitoare la artă, etc., oferim cititorilor și abonaților noștri

BIBLIOTECA „DIMINEAȚA"

care a tipărit până azi aproape 50 asemenea volume, cu un preț redus, adică

LEI 50.— ZECE VOLUME

ADICĂ LEI 5.—, în loc de LEI 6.—, 8.— și 10— VOLUMUL

Suma de mai sus se va înainta prin mandat poștal la administrația ziarului „Dimineața", București Str. Sărindar, 9—11, specificând pe cuponul mandatului numerile comandate.

AU APĂRUT PANA ASTAZI URMATOARELE NUMERE:

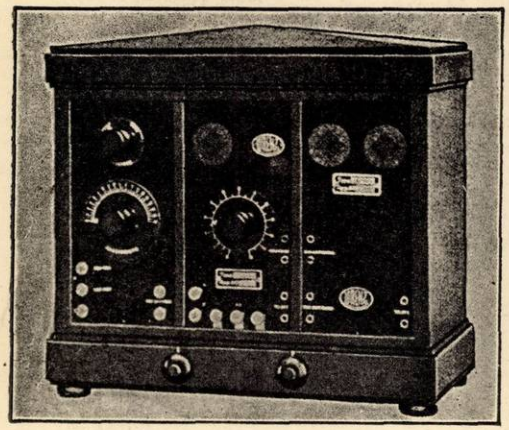
No. 1. — M. Sadoveanu. **Războiul Balcanic.**
No. 2. — I. Agârbiceanu. **Diavolul.**
No. 3. — P. L. Jouve. **Spitalul** (trad. de Victor Ion Popa).
No. 4. — Gérard de Nerval. **Mâna vrăjită.** (Traducere de Eug. Boureanul).
No. 5. — Oscar Wilde. **Crima Lordului Arthur Saville.**
No. 6. — A. de Herz. **Șeful Gării.**
No. 7. — Gleb Uspenski. **Lăcustele.** (Trad. de M. Sevastos.)
No. 8. — Gala Galaction. **Toamne de odinioară.**
No. 9. — Edgar Poe. **Fanteziî humoristice.**
No. 10. — Rémy de Gourmont. **Secretul lui Don Juan.**
No. 11. — Gh. Brăescu. **Nuvele.**
No. 12. — Gala Galaction. **Viața lui Eminescu.**
No. 13. H. de Balzac. **Adio.** (Trad. de Anie Gabrielescu).
No. 14. — Albert Samain. **Xanthis sau vitrina sentimentală.** (Traducere de M. Carp).
No. 15. — H. Sanielevici. **La Montmorency.**
No. 16. — Blasco Ibanez. **Imprumutul răposatei.**
No. 17. — Anatole France. **Domnișoara Roxana.** (Traducere de N. Davidescu).
No. 18. — Anton Bacalbașa. **Din viața mii.arș.**
No. 19. — Ștefan Petică. **Versuri.**
No. 20. — Bojena Niemțova. **Zâna apelor.**
No. 21. — Ion Dongoroz. **Surprize.**
No. 22. — Sandu Teleajen. **Poeziile lui Hinu Ion.**
No. 23. — Jack London. **Omul cu obrazu 'ncrustat.**
No. 24. — I. Ciocârlan. **Flămânzii.**
No. 25. — Eug. Boureanul. **Lupii.**
No. 26. — J. H. Rosny. **O sărutare.** (Trad. de M. Carp).
No. 27. — Al. Ciura. **Homunculus.**
No. 28. — Leon Tolstoi. **Viața mea.** Povestirea unei țărănci din Rusia. — În românește de Victor Ion Popa.
No. 29. — N. Batzaria. **Prima Turcoaică.**
No. 30. — Jean Jaurès. **Patru Cuvântări** (Trad. de D. I. Suchianu).
No. 31. — Hans Heinz Evers. **Păianjenul.**
No. 32. — Goethe. **Faust, tragedie.** (Traducere de Iosif Nădejde) Capodopera literaturii germane.
No. 33. — I. Petrovici. **Amintirile unui băiat de familie.**
No. 34. — Thomas Mann. **Tristan.**
No. 35. — Natalia Negru. **Amazoana.** Culegere de eșeuri scrise cu o artă specific feminină.
No. 36. — Joseph Conrad. **Laguna.**
No. 37. — I. Vinea. **Descântecul.**
No. 38. — Anatole France. **Crainqu bile.**
No. 39. — Drachmann. **Povestiri din Danemarca.**
No. 40. — I. Sanielevici. **În tren.**
No. 41. — Regnier. **Secretul Contesei.**
No. 42. — Agârbiceanu. **Singurătate.**
No. 43. — George Brandes. **Balzac și Stendhal.**
No. 44. — N. Davidescu. **Crima din str. Nopții.**
No. 45. — Guy de Maupassant. **Livada de măslini.**

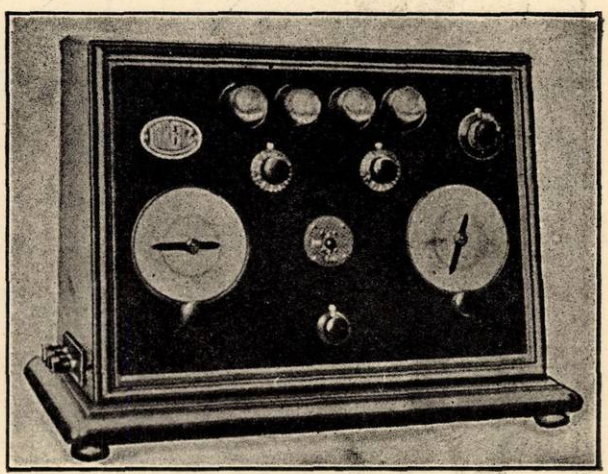
RA LORENZ DIO

Cele mai reputate aparate de recepţie şi emisiune

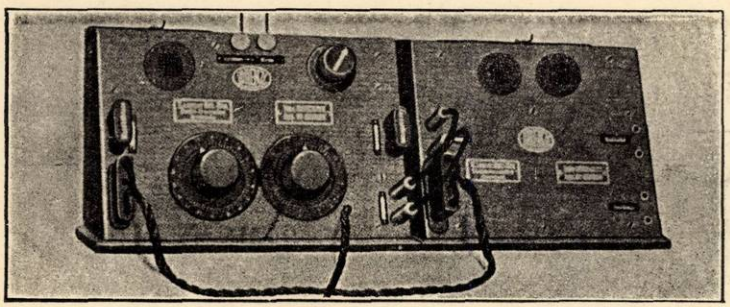
Piese detaşate

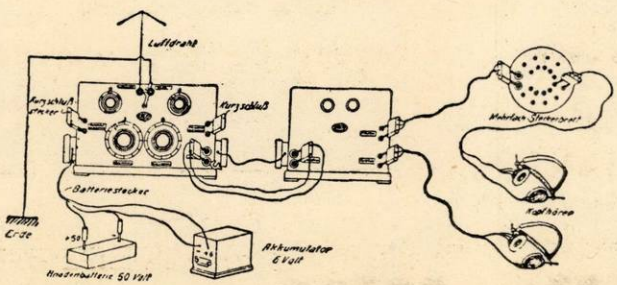
Repr. Generală: CREDITUL EXTERN, C. A. Rosetti 17, BUCUREŞTI

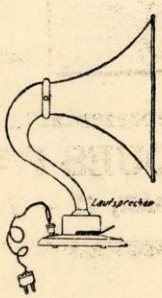




Lorenz Selecto,



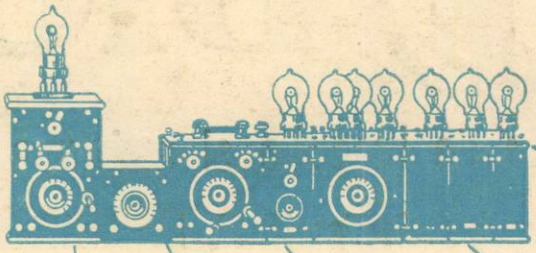




Lorenz Ergee.

Recepţiunea clară şi puternică a tuturor posturilor europene.— Manipularea aparatelor extrem de uşoară.

T. F. F.



ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. G. COTTESCU & Cº

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

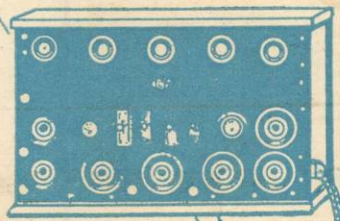
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

ATELIERELE „ADEVERUL" S. A.

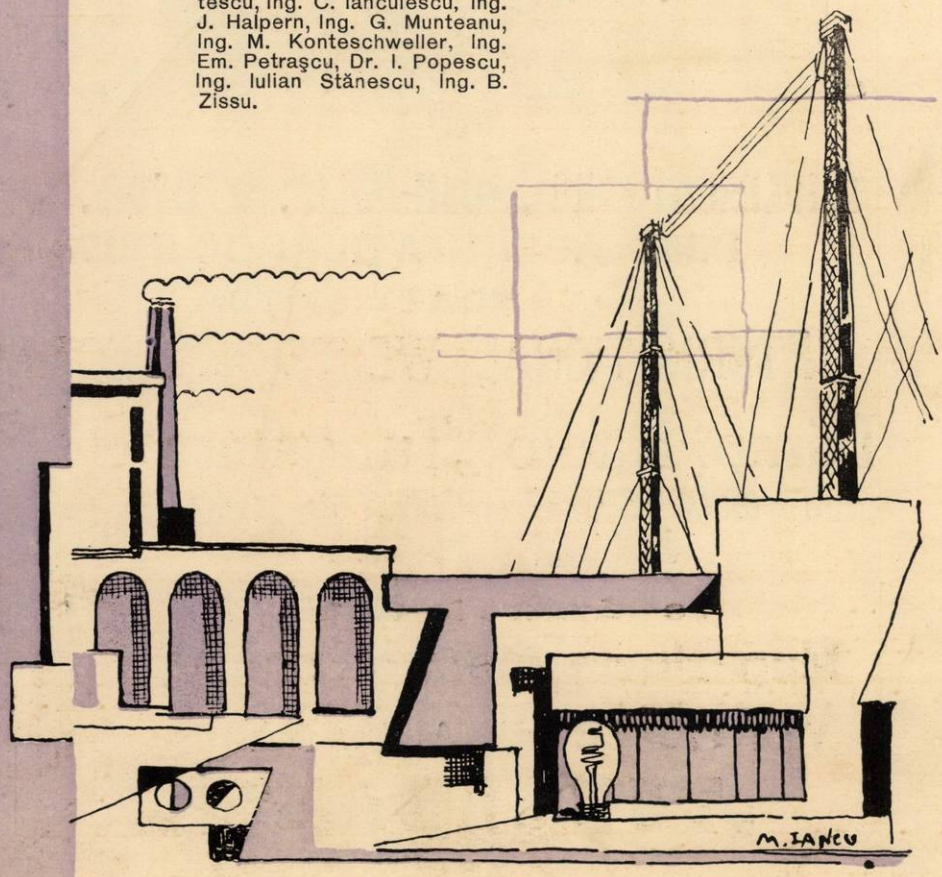
Tom I. — No. 3

15 Noembrie 1925

RADIOFONIA

PUBLICATĂ SUB INGRIJIREA **ASOCIAŢIEI PRIETENILOR RADIOTELEFONIEI**

Cu colaborarea D-lor:
Prof. Dr. Hurmuzescu, Ing. C. Buşilă, General G. Negrei, Comandor C. Boerescu, Ing. N. Alexandrescu, Dr. G. Atanasiu, Ing. S. Betolian, Ing. C. Bruneanu, Ing. N. Caranfil, Ing. I. Constantinescu, Ing. C. Cottescu, Ing. C. Ianculescu, Ing. J. Halpern, Ing. G. Munteanu, Ing. M. Konteschweller, Ing. Em. Petraşcu, Dr. I. Popescu, Ing. Iulian Stănescu, Ing. B. Zissu.



3

REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: 16, Str. Victor Emanuel III, BUCUREŞTI

Abonamente: Românînia: (1 an 400 lei. (½ „ 220 lei. Străinătate preţul dublu

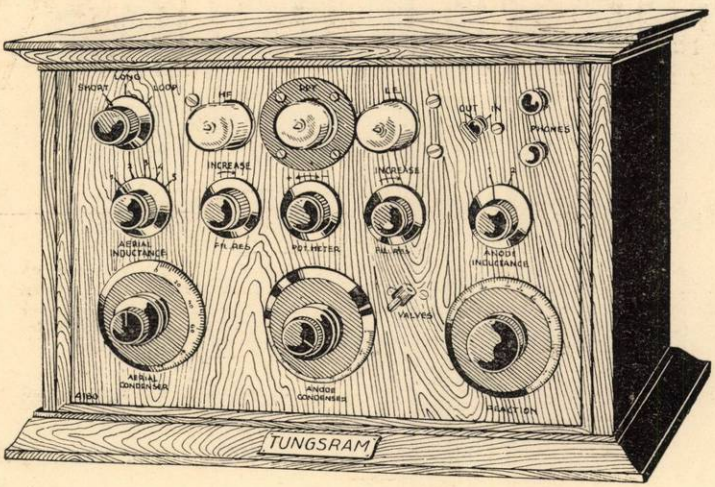
Revista apare la 1 şi 15 ale fiecărei luni.

Telefon 10/46

Preţul 20 lei.

TUNGSRAM S. A. DE ELECTRICITATE

BUCUREŞTI. — TIMIŞOARA. — CLUJ



APARATE
de recepţie
cu 3 şi 5 lămpi

APARATE
Superheterodyne
cu 6, 7 sau 8 lămpi

AMPLIFICATOARE „PUSH-PULL“, DIFUSORI, ACCESORII,
POSTURI ŞI STAŢIUNI DE EMISIUNE
TOATE SISTEM

INTERNATIONAL WESTERN ELECTRIC Co.

Lămpi Radio „Tungsram“
pentru ORICE TENSIUNE şi CURENT de INCALZIRE, de PLACA şi de GRILA

de vânzare în toate

Magazinele Electrotechnice

VERITABILE NUMAI CU MARCA

„TUNGSRAM“

TOM I. — No. 3. ANUL I. 15 NOEMBRIE 1925

RADIOFONIA

Publicată sub îngrijirea Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei.

SUMAR:

Radiofonia şi Siguranţa Statului, (Pr. Dr. Hurmuzescu), 53. — **Radioviziunea** (Dr. I. Popescu), 55. — **Distanţele în linie dreaptă de la Bucureşti la...** (N. Wisner). 57. — **Radioelectricitatea în Aeronautică,** (Ing. Iulian Stănescu), 58. — ***Eduard Branly,*** 59. — **Lampa valvă cu 3 electrozi,** (Ion), 60. — **Antenele de T. F. F.** (Ing. C. Bruneanu), 62. — **Expoziţia dela Luna-Park din Paris** (M. K.), 64. — **Regulament de aplicarea legei pentru instalarea şi folosinţa staţiunilor şi posturilor Radio-Electrice,** 67. — **Consultaţii,** (P.), 71. — **Din toată lumea,** (S.). 72.

Radiofonia şi Siguranţa Statului

Iată o chestiune care trebue analizată la lumina realităţilor şi a experienţei, iar nu a închipuirilor numai.

Deşi ea a fost soluţionată în mod cât mai favorabil desvoltării acestei minunate şi foarte importante aplicaţiuni, în toate ţările, la noi se persistă încă într'o atitudine restrictivă, al cărui rezultat a fost legea şi mai cu seamă regulamentul asupra radiofoniei.

Examinarea acestei chestiuni se poate face pe de o parte arătând rostul şi eficacitatea acestor dispoziţiuni din punct de vedere al siguranţei statului faţă de desvoltarea întrebuinţării acestui mijloc de comunicaţie privitoare la propăşirea culturală, la sporirea unei activităţi industriale şi comerciale speciale şi generale şi mai cu seamă la formarea unui numeros tineret bine pregătit în aceste chestiuni pentru apărarea naţională activă.

Să examinăm pe scurt aceste puncte.

Comunicaţiunea radiofonică se caracterizează prin repeziciunea sa şi prin difuziunea în toată regiunea înconjurătoare până la distanţe de mii de kilometrii.

Aşa că în orice punct din acest interval putem prinde mesajul unei staţiuni transmiţătoare după cum primim actualmente emisiunile-conferinţe-concerte etc., dela staţiunile internaţionale din Daventry (Anglia) Königswusterhausen (Germania) Moscova-Roma-Viena-Paris etc.

Să ne închipuim că o staţiune mai în apropiere de una din frontierele noastre ar fi organizată în vederea spionajului, ar trimete informaţiuni în contra siguranţei statului nostru, folosite de spionii din ţară, cum ar fi spre exemplu determinarea unei mişcări revoluţionare, etc.

Ipoteza aceasta ar fi plauzibilă deodată dacă considerăm situaţiunea geografică a ţărei noastre în condiţiunile politice internaţionale actuale, prin neprietenii ce ne înconjoară şi cu minonorităţile etnice ce avem, dacă acestea ar asculta de unele sfaturi duşmănoase din afară.

Dar execuţia unei astfel de mişcări nu depinde numai de această manifestare, ea depinde şi de organizrea fazei interioare; de acea nimeni nu înţelege ca statul să renunţe la mijloacele sale, de control, în acelaşi mod ca şi în cazul comunicaţiilor prin telegraful şi telefonul cu fir, dar protestează în contra celor care sunt şicane inutile şi ineficace.

Paza în acest mod zicem că n'ar fi eficace în contra spionilor, care ar întrebuinţa posturi şi mijloace clandestine lesne de ascuns — dar s'ar lipsi de concursul tuturor cetăţenilor conştienţi de interesele ţărei.

Căci mesajul în chestiune ar putea fi prins de toţi care în acea regiune ar poseda un post de recepţie.

In acest spirit al autorizărilor s'ar găsi remediul cel mai eficace. In însăşi însuşirile acestei descoperiri să căutăm remediul, iar teama de închipuiţi spioni să nu ne facă a întârzia pregătirea noastră în această specialitate.

Războiul din urmă ne-a dovedit în modul cel mai precis că efectele mijloacelor technice şi ştiinţifice nu se pot înlătura prin apărarea defensivă ci prin cele ofensive, la avioanele repezi germane a trebuit să se răspundă tot cu avioane, mai repezi, la gaze asfixiante cu ingrediente de acelaş fel, la carele de asalt etc.

Dar pentru a putea organiza aceste puteri cu greu şi cu prea puţin succes se poate face apel numai în ultimul moment la improvizări.

Educaţiunea technică ştiinţifică cere timp pentru formarea unui personal priceput cu siguranţă.

Şi acest personal trebue să fie numeros, căci numeroase vor fi cererile acestor aplicaţiuni în naţiunea armată de azi.

Ori radiofonia prin atracţiunea ei asupra tineretului poate forma un mare rezervoriu din care să se poate alege elemente de valoare.

In stare de pace activitatea ştiinţifică şi experimentală a radiofoniei va determina o orientare spre fizică şi mecanică, folositoare pentru o desvoltare mai industrială, de care ţara noastră până acum **eminamente** agricolă simte nevoe.

Iată pe scurt consideraţiunile pentru care cerem ca formalităţile pentru autorizări de posturi să fie cât mai reduse.

După cum am mai spus, noi trebue să încurajăm cât mai mult desvoltarea acestei chestiuni, care poate deveni un instrument puternic de cultură şi de solidaritate naţională.

Prof. Dr. Hurmuzescu

Directorul Institutului Electrotechnic Universitar

Preşedintele Asociaţiei Prietenii Radiotelefoniei

RADIOVIZIUNEA

(URMARE)

Dispozitivul Jenkins pentru radioteleviziune

Pentru transmiterea imaginei unui obiect fix, acest obiect se aşează la o lampă de proecţie înapoia obiectivului, acolo unde se aşează de obiceiu cli-

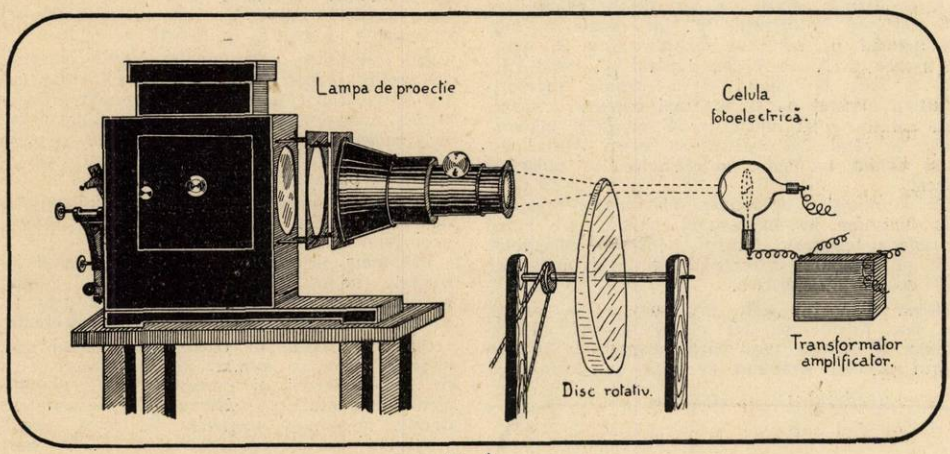


Fig. 1

şeele de proectat. Lumina lămpii de protecţie trece prin obiectiv, dacă acesta e transparent,

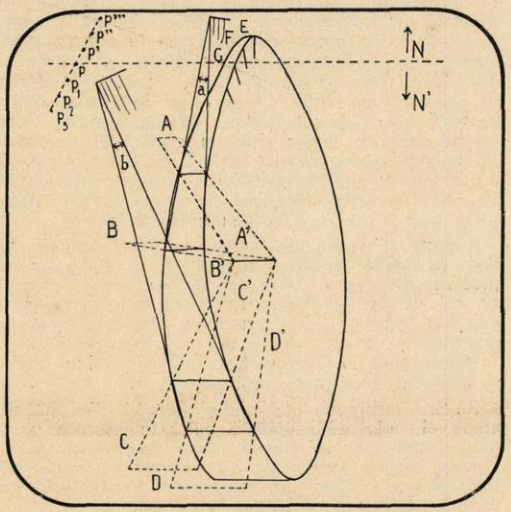


Fig. 2

ţeală foarte mare, şi pătrunde în celula fotoelectrică. Aci, sub acţiunea luminii, ia naştere un curent electric. Acest curent trece printr'un transformator-amplificator şi apoi merge la postul de emisiune unde modulează o serie de oscilaţiuni electrice. Aceste oscilaţiuni sunt recepţionate de un post receptor şi după amplificare sunt trimese în postul receptor de imagini. Acest post e format din 4 părţi mai importante: o lampă specială care transformă variaţiile de curent în variaţii de intensitate luminoasă, un disc rotativ de sticlă, identic cu cel de la postul de emisiune, un obiectiv de proecţie şi un ecran pe care se proectează imaginea.

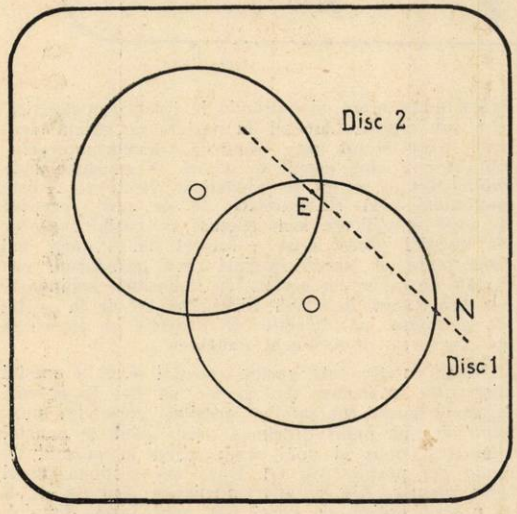
Discul rotativ este partea esenţial nouă a acestui dispozitiv. Marginea lui în loc să fie de aceeaşi grosime peste tot, are o grosime variabilă: pornind dintr'un punct grosimea creşte până în punctul diametral opus şi apoi scade până în punctul de unde am pornit. (fig. 2). Dacă am secţiona discul prin planele AA' şi BB', porţiunea limitată ar fi o prismă optică ale cărei feţe sunt feţele discului. Feţele acestea fac între ele, în această porţiune un unghiu a. Făcând în alt punct secţiuni cu planele CC' şi DD' vom obţine şi aci o prismă de unghiu diferit b. Se înţelege că în acest mod putem să presupunem marginea discului ca o succesiune de prisme lipite unele de altele şi ale căror unghiu variază de la una la alta.

Ştim că o prismă optică are proprietatea de a

devia razele de lumină ce o străbat şi această deviaţie este cu atât mai mare cu cât unghiul prismei e mai mare. Să considerăm dreapta MN perpendiculară pe disc şi să presupunem că în faţa discului se găseşte un obiect fix din care să luăm câteva puncte în linie dreaptă p''' p'' p' p p_1 p_2 p_3 Razele de lumină ce vin de la aceste puncte sunt îndreptate în direcţia MN. Când în drumul razelor se găseşte porţiunea din disc cu grosimea uniformă, E, raza luminoasă ce pleacă dela punctul p nu va fi deviată şi ochiul nostru fiind aşezat în N, va vedea punctul p. Discul învârtindu-se, în locul porţiunii E a discului va veni porţiunea F care e o prismă; razele ce vin de la punctul p vor fi derivate în direcţia N', iar razele ce vin de la punctul p, vor lua direcţia spre N, deci ochiul aşezat în N va vedea punctul p_1. Când regiunea G vine la rândul ei în drumul razelor, vom vedea punctul p_2 şi aşa mai departe. Efectul discului rotativ e să aducă în N imaginile tuturor punctelor la rând. Dacă discul se mişcă foarte repede şi ochiul va avea impresiunea că obiectul se mişcă.

Discul cu margine prismatică întrebuinţat la postul de emisiune în dispositivul Jenkins are rolul de a aduce imaginile tuturor punctelor obiectului aşezate pe o linie orizontală, în locul unde se găseşte celula fotoelectrică.

In acest dispozitiv este însă nevoe de un al doilea disc identic cu cel dintâi, aşezat alături de acesta şi în aşa mod încât diametrele lor ce trec prin punctul străbătut de raza de lumină să



Fig! 3

formeze între ele un unghiu drept (fig. 3). Viteza de mişcare a discului al doilea este mult mai mică decât a celui dintâi, iar rolul lui este să devieze în sens vertical razele ce vin dela obiect spre a le îndrepta tot din direcţiunea EN. (fig. 3).

Prin învârtirea celor două discuri toate punctele obiectului trimet succesiv raze luminoase în celula fotoelectrică.

Din cauza iuţelii mici a discului transmiterea unei imagini complete a obiectului fix necesită un timp de 1 minut, timp prea lung. Când e vorba de transmis imaginea unui corp în mişcare timpul ar trebui să fie cu mult mai scurt.

Spre a transmite o imagine complectă în timpul cât pune ochiul să se acomodeze ar trebui o iuţeală de 960 ori mai mare.

Jenkins a imaginat şi a construit o formă nouă de disc cu lentile cari împlinesc rolul dublu de a mătura imaginele şi în sens orizontal şi în sens vertical, în aşa fel că un asemenea disc dă o imagine complectă la fiecare învârtitură.

Un asemenea disc poartă spre marginea lui 48 lentile formate fiecare dintr'o lentilă convexă, cu convexitatea foarte puţin pronunţată şi dintr'o lentilă prismatică. Unghiul prismei lenticulare scade dela prima lentilă până la a douăzeci şi patra apoi se inversează (în locul unghiului vine baza lentilei) şi creste până la lentila a 48-a.

Cu acest depozitiv e suficientă o viteză a discului de 16 rotaţiuni pe secundă spre a obţine chiar proecţiunea imaginilor mişcătoare.

Problema aceasta a transformării luminii în electricitate odată rezolvată, chestiunea modului de a trimete curenţii electrici la distanţă prin T. F. F. se prezenta numai ca o chestiune accesorie.

Curenţii produşi de celula fotoelectrică sunt amplificaţi printr'un montaj de amplificare cu lămpi cu trei electrozi şi curentul astfel amplificat e trimes în postul de emisiune de unde radioelectrice. Undele întreţinute modelate de acest curent sunt prinse de postul receptor de T. F. F., sunt amplificate şi apoi trimese în postul de recepţie al imaginilor.

Fiecare modulaţie a undelor corespunde la o anumită intensitate a curentului fotoelectric, deci la o anumită intensitate a luminii punctului din obiectul de transmis, aşa că putem zice că la postul de recepţie imaginea vine derivată în unde. Undele acestea trec printr'o lampă specială cu efluvii, în care gazul din globul de sticlă devine luminiscent la trecerea curenţilor. Acest gaz este unul dintre gazele rare: Neonul. Inerţia lămpii acesteia fiind foarte mică, le poate reda în mod fidel modulaţii de lumină corespunzând perfect modulaţiilor foarte repezi ale curentului care aduce imaginea sub formă de unda electrice. Singurul defect al acestor lămpi e că lumina pe care o dau e foarte slabă.

Lumina trimeasă de lampa aceasta străbate un disc cu lentile identic cu cel de la staţiunea de plecare ,disc care se învârteşte cu aceeaşi iuţeală ca cel de la emisiune. Rolul acestui disc este să reproducă pe un ecran imaginea aşa cum la postul de plecare discul asemănător a descompus-o.

Mecanismul radioteleviziunii poate fi bine înţeles cu ajutorul unei comparaţii plastice.

Să ne închipuim un tablou format din mozaic, adică din pietricele diferite colorate aşezate unele lângă altele pe un perete .Cum facem noi ca să mutăm acelaşi tablou pe alt perete? Luăm fiecare pietricică şi o fixăm pe acest perete exact aşa cum ea se găsea pe cel dintâi.

Să presupunem acum că această operaţie o face

o mașină: un cleștișor desprinde pietricică cu pietrică și o aruncă într'un tub prin care pietricica este trimeasă până la peretele al doilea, acolo e prinsă de alt cleștișor care o înfige în zid exact așa cum era acolo de unde a fost luată. Dacă mai presupunem că timpul cât face pietricica de la un perete la altul e foarte scurt, se înțelege că va fi nevoe ca al doilea cleștișor să se miște în acelaș ritm cu cu cel dintâi, pentru ca în momentul când o pietricică a fost desprinsă de pe un perete, să fie și fixată în al doilea.

Dacă cele 2 cleștișoare nu se mișcă în acelaș ritm și anume dacă al doilea se mișcă puțin mai repede decât cel dintâi el va înfige bine prima pietricică dar a doua va sosi dupăce el va fi făcut a doua mișcare de înfigere și nu o va putea pune în zid decât la a 3-a mișcare; dar în acest timp el s'a și mișcat în fața zidului și aceasta a doua pietricică e înfiptă acolo unde ar fi fost locul celei de a treia. Pe tabloul astfel format pietricelele nu mai sunt la rând ,ci amestecate.

Acelaș lucru se întâmplă și când al doilea cleștișor merge mai încet decât cel dintâi.

Lucrurile se petrec la fel în cazul transmiterii imaginilor la distanță cu ajutorul radiotelegrafiei.

Discul rotativ de la postul de plecare are rolul de a culege imaginile punctelor obiectului și de a le trimete una după alta la postul de primire. Discul de aci are rolul de a proecta aceste imagini în aceeeași ordine pe un ecran. O diferență de mișcare oricât de mică între ele produce o stricare a imaginei.

Pentru ca al doilea disc să reproducă exact imaginea e nevoe ca el să se miște în mod absolut identic cu cel dintâi. Acest sincronism este foarte greu de realizat, mai ales dacă ne gândim că e vorba de două mecanisme fără nici o legătură materială între ele.

Atunci când problema radiotelemecanicei va fi rezolvată problema sincronismului va fi și ea rezolvată. Intr'adevăr în aceste condițiuni s'ar putea face ca discul cel dintâiu să dirijeze mișcările celui de al doilea după propriile sale mișcări.

In orice caz problema e complicată din cauza inerției discurilor, dar sforțările cercetătorilor nu se poate să rămână fără roade.

In rezumat, tot ceeace era necesar pentru trimiterea la distanță a imaginilor a fost realziat. Rezultatele obținute sunt inperfecte, dar încetul cu încetul se vor perfecționa și desigur că viitorul ne va rezerva și minunea teatrului prin telegrafie fără fir: să stai acasă, într'un fotoliu confortabil să auzi discuțiunile și cântecele actorilor și să vezi și jocul lor, toate aduse la domiciliu prin unde electrice.

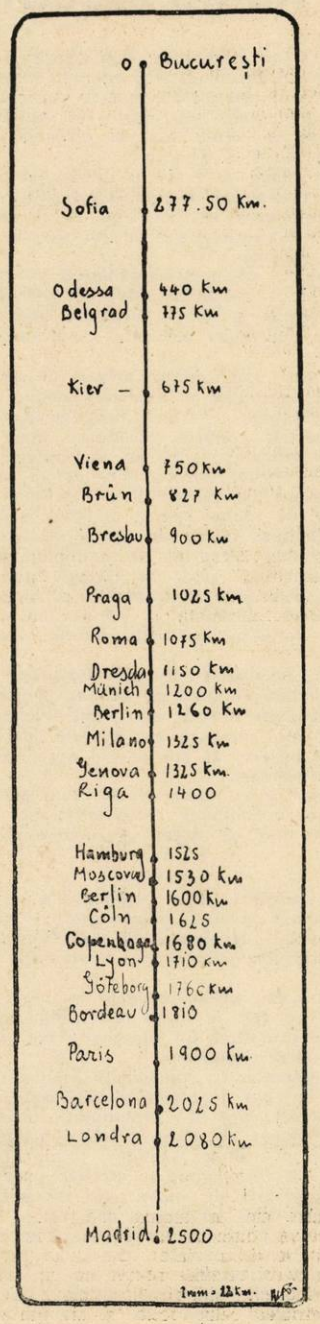
(Sfârșit)

I. G. POPESCU

Doctor în științe dela Sorbona

COLABORAȚIA AMATORILOR

Distanțele în linie dreaptă de la București la:



Calculate și desemnate de N. Wisner-Câmpina.

Radio-electricitatea în Aeronautică

Multiple şi de mare folos sunt aplicaţiunile radio-electricităţei în Aeronautică şi cu toate acestea, uneori tot se mai pot întâlni oameni cari îşi exprimă mirarea, când aud, sau când fac personal constatarea, că un avion sau un dirijabil posedă şi instalaţiune de t. f. f.

Şi dacă numai t. f. f. la bordul aeronăvei ar fi singura aplicaţiune a radio-electicităţei în Aeronautică, descrierea sa, încă nu ar fi deajuns ca să merite a fi cuprinsă sub un titlu aşa de încăpător ca cel de mai sus.

Imi propun, deci, cu îngăduirea revistei „Radiofonia" şi cu răbdarea cetitorilor, să schiţez pe cât vor permite şi una şi cealaltă, rând pe rând, principalele aplicaţiuni ale radio-electricităţei în Aeronautică.

Cum cadrul unui singur articol de revistă, nu poate însă îmbrăţişa o expunere chiar sumară a acestor aplicaţiuni; — încă dela început mă văd silit a repartiza tratarea chestiunei într'o serie de mai multe articole, — ce se vor referi: la aplicaţiunile la bordul aeronăvilor (avion sau dirijabil) ca posturi de telegrafie şi telefonie fără fir, la aeronăvi de război sau la aeronăvi pentru transport de călători, corespondenţă şi mărfuri, la posturi terestre de aerodrom, la radiogoniometrie sau aflarea „punctului" unde se găseşte aeronava, la conducerea prin unde a aeronăvilor pe timp de ceaţă, la conducerea automată a avioanelor cu ajutorul unui post terestru sau dela bordul unui alt avion, etc.

Şi acum, amatorule de ratio-telefonie, înarmează-te cu puţină răbdare ca să poţi cunoaşte şi aceste aplicaţiuni surori ale radio-telefoniei, cari, dacă nu-ţi pot procura ca aceasta, plăcerea unui ales radio-concert; îţi vor da cel puţin câte-va cunoştinţe folositoare.

Expunerea ce va urma va fi, cred, mai uşor de suportat ca o audiţiune radiofonică sub descărcări atmosferice sau ca aceea a unei emisiuni „nedorite."...

* * *

Pentru stabilirea unei legături de comunicaţie între un avion în zbor şi pământul pe care acesta l-a părăsit la „decolare", se pot, firește, imagina multe şi variate mijloace de comunicaţie: acustice, optice, etc.

Nici unul din aceste mijloace nu pot da, însă, rezultatele pe cari le oferă cele radio-electrice, acestea fiind prin firea lor superioare din toate punctele de vedere primelor.

Intre mijloacele de comunicaţie optică pe care o aeronavă în zbor le poate utiliza pentru a-şi trimite mesagiile, pot fi: evoluţiunile făcute de ea în aer în anumit fel, fusee şi focuri bengale al căror număr şi culoare stabilite printr'o înţelegere prealabilă să reprezinte o întrebare sau un răspuns, împuşcături de pistol sau de mitralieră în număr variat după un anumit cod, etc.

De jos i se poate răspunde aeronăvei prin focuri bengale, panouri colorate întinse pe teren, faruri şi proectoare orientabile prevăzute cu eclipsă, precum şi orice alt mijloc susceptibil a fi văzut de cei din aeronavă, după felul şi situaţia ei în aer.

Toate aceste mijloace de legătură optică nu pot da, însă, deplină satisfacţie, de oarece, pe vreme de ceaţă, sau când aeronava iese din raza de vizibilitate, ele nu mai ajută la nimic. Chiar în condiţiuni extrem de prielnice, cu mijloacele optice nu se pot realiza decât un număr limitat de semnale diferite.

In schimb, mijloacele de comunicaţie radio-electrice, telegrafia şi telefonia fără fir, oferă aeronăvei permanenţa şi siguranţa aproape absolută a legăturei sale cu pământul sau cu altă aeronavă, independent de starea de vizibilitate, de depărtare sau de împrejurările excepţionale în care s'ar afla.

Iată pentru ce, — susţinute de necesitatea unei aeronăvi de a nu se afla izolată nici un moment în spaţiu, — mijloacele de comunicaţie radio-electrică s'au întronat definitiv în aeronautică, atât la bord cât şi la aeroporturi.

Cu aceste considerente, radio-electricitatea în aeronautică se poate prezenta sub următoarele aspecte:

a) Ca mijloc de comunicaţiune;

b) Ca mijloc de navigare.

Ca mijloc de comunicaţiune ea stabileşte legătura între aerodroame, între aerodroame şi anumite localităţi dela care se cer sau cărora li se dau anumite informaţiuni cu caracter aeronautic urgent; precum şi comunicaţia între avion şi pământ, sau între avion şi avion.

Până la 1912, dată la care aeronautica era încă în faşe, regulele după care se făceau aceste comunicaţii nu erau încă stabilite.

Azi, în urma Convenţiunilor şi Regulamentelor Internaţionale de Navigaţiune Aeriană, reglementarea mijloacelor de comunicaţiune radio-electrică este bine precizată.

Mijloacele de comunicaţie radio-electrică ale aeronauticei fiind telegrafia fără fir cu unde întreţinute, vibrate, cu unde amortizate şi telefonia fără fir; reguli precise stabilesc utilizarea, după caz, nu numai a uneia sau altuia din aceste sisteme de radio-comunicaţie; dar chiar lungimile de undă şi indicativele posturilor.

De asemenea, se precizează şi modul chemărei posturilor cât şi felul în care trebue transmis sau primit un mesaj.

Aceste reguli internaţionale, cu toate că în unele ţări nu au fost ratificate, sunt totuşi cu multă precauţiune păzite.

Ca mijloc de navigare, radio-electricitatea oferă aeronăvei posibilitatea de a naviga dela un aerodrom la altul fără a fi obligată să vadă pământul, întocmai ca un vas marin, aflat în mijlocul oceanului fără nici un punct de reper vizibil.

Pe timp de rea vizibilitate, o aeronavă poate totuşi să găsească terenul de aterisare graţie aşa ziselor faruri hertziene şi poate asemenea să se scoboare până la o înălţime de câte-va zeci de metri, dela care poate observa terenul de aterisare, aproape exact deasupra acestuia prin ajutorul unor dispozitive speciale, a căror funcţionare se bazează pe fenomenele electro-magnetice.

Pentru ca nativagia aeriană să se facă în bune condiţiuni, o primă şi absolut indispensabilă nece-

sitate este ca aterisarea să se facă în bune condiţiuni şi dintre acestea, cea mai de căpetenie este ca aeronava să ateriseze cu faţa la vânt.

Cum vântul este adesea foarte schimbător ca direcţie dela un moment la altul, ar fi de un real folos să se indice aeronăvei în mod automat, dacă e posibil, nu numai linia de aterisare, dar şi sensul aterisărei.

Şi în această direcţie radio-electricitatea a căutat a-şi pune în folosul aeronauticei serviciile sale binefăcătoare.

Această chestiune nu este însă complect pusă la punct, dar se poate spera în apropiata ei rezolvire.

Poate că tocmai radiogoniometria va fi cea care va soluţiona şi chestiunea de mai sus, căci, dacă o aeronavă, posedând la bord un dispozitiv radiogoniometric, va căuta să-l întrebuinţeze cu mult înainte de a ajunge deasupra terenului; prin menţinerea „capului" în permanenţă după radiogoniometrie; ea se va aşeza în mod automat în direcţia adevărată a vântului şi va aterisa cu destulă precizie.

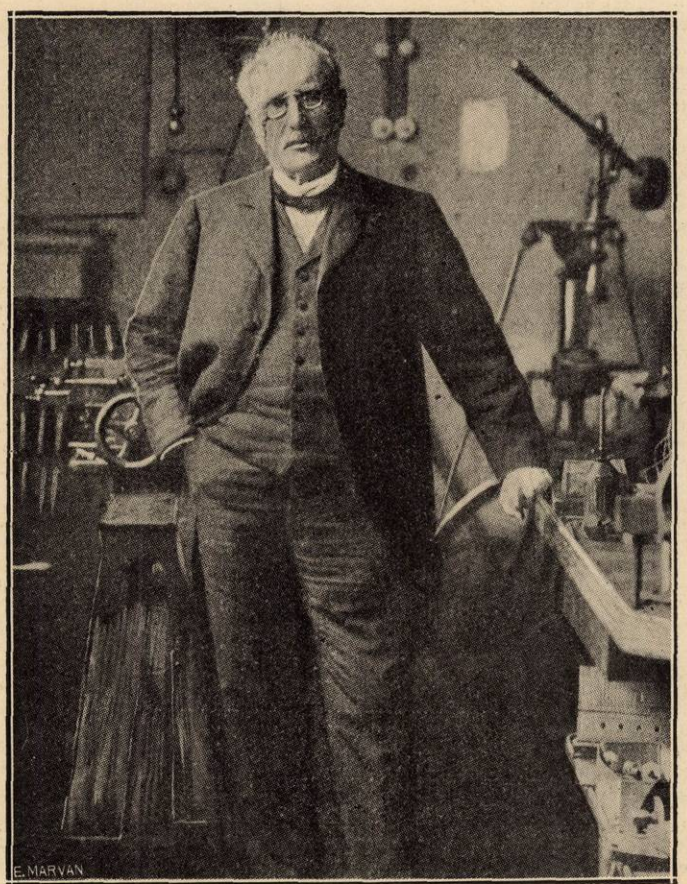
Admiţând o eroare de orientare radio-goniometrică chiar de câte-va grade, deplasarea aeronăvei dela linia normală de aterisare nu va depăşi câteva zeci de metri când ea se va afla la o depărtare de circa 1 km. de terenul de aterisare.

Despre toate aceste aplicaţiuni ale radio-electricităţei, mă voi ocupa, însă, mai pe larg în viitoarele articole.

ING. IULIAN STANESCU

(Va urma)

EDUARD BRANLY



Cel mai admirat dar şi cel mai contestat dintre precursorii telegrafiei fără fir. Admiratorii săi îl prezintă ca pe inventatorul telegrafiei fără fir, iar adversarii săi, susţin că telegrafia fără fir l-ar fi inventat pe el.

Fapt este că lui i se datoreşte faimosul tub cu pilituri metalice care discerne existenţa undelor electromagnetice.

Dacă profesorul italian Calzzecchi-Onesti a întrebuinţat mai înainte tubul cu pilituri care evidenţiază oscilaţiunile curentului electric într'un conductor, Branly a fost primul care s'a gândit să suprime firele cari legau tubul de generatorul de energie electrică şi să-l facă astfel apt de a înregistra undele electromagnetice cari se propagă în spaţiul liber, realizând în modul acesta, primul „Ochi radioelectric".

Lampa valvă cu 3 electrozi

De bună seamă că mulţi dintre cititorii noştri au întâlnit în diferitele descrieri de posturi de radiotelefonie cuvintele lampă valvă, lampă cu 3 electrozi sau lampă valvă cu trei electrozi. Numele spune singur ce este acest minunat instrument. Este o *lampă* electrică de oarece înlăuntrul unui glob de sticlă din care s'a scos aerul se găseşte un fir subţire de metal *(tungsten,* metalul din care se fac firele mai tuturor lămpilor electrice). Acest fir de metal, însemnat cu litera f în schiţa No. 1, ca şi în toate schiţele de montage, devine luminos strălucitor când e străbătut de un curent electric. Spre deosebire de lămpile electrice întrebuinţate la iluminat şi cari au nevoe de un curent de 110 volţi, alternativ sau continuu, lampa aceasta având firul foarte scurt luminează când e străbătută de un curent cuprins între 1,5 până la 5,5 volţi curent continuu.

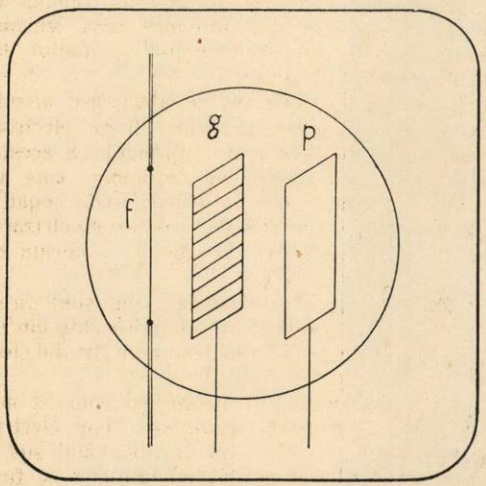


Fig. 1

Se ştie că atunci când curentul electric merge numai într'un singur sens în firele conducătoare, se numeşte curent continuu; iar când îşi schimbă sensul necontenit, poartă numele de curent alternativ. Curentul întrebuinţat pentru iluminat în Bucureşti e curent alternativ cu 50 de perioade pe secundă, ceeace înseamnă că în timp de o secundă acest curent trece prin fire de 50 de ori într'un sens şi de 50 de ori în sens contrar.

In lămpile cu trei electrozi se întrebuinţează, cum vom vedea numai curent continuu.

Lampa cu 3 electrozi e *valvă* fiindcă întocmai ca o valvă sau supapă ea nu lasă să treacă curentul electric decât într'un singur sens.

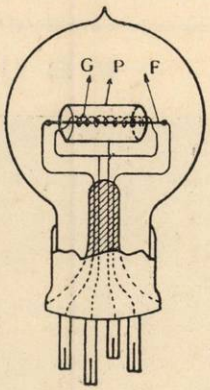


Fig. 2

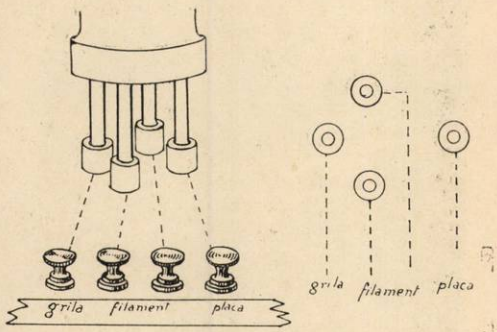


Fig. 3

In sfârşit, ea are 3 electrozi, adică 3 fire metalice puse în legătură cu exteriorul prin fire înţepenite în pereţii de sticlă ai lămpii; dar aceste 3 fire nu vin în atingere unul cu altul. Ele sunt: firul, de care am vorbit; grătarul sau grila, însemnat cu litera g în schiţa No. 1, alcătuit din mai multe fire metalice

paralele între ele şi aşezate ca vergelele unui grătar şi placa, (o foae metalică), aşezată astel încât grătarul să rămână între ea şi fir. De obiceiu în lămpile cu 3 electrozi obicinuite grătarul are forma unei spirale şi înconjoară firul, iar placa e îndoită şi ea în formă de cilindru şi înconjoară grătarul (fig. 2). Reamintesc că aceste 3 piese nu trebue să vină în atingere între ele.

Capetele firului sunt puse în legătură, prin două fire, cu două cuie de alamă fixate în gâtul lămpii. De la aceste cuie pleacă firele ce merg la polii bateriei de acumulatori, cari dau curentul trebuincios.

Grătarul e pus în legătură cu al treilea cui fixat în gâtul lămpii; iar placa e legată la al patrulea cui.

In figura 3 se vede cum e aşezată lampa în timpul funcţionării.

Inainte de a vedea felul cum funcţionează ea, e bine să ştim câte ceva despre *electroni* şi despre electricitate.

După cercetări şi studii lungi şi migăloase învăţatii au ajuns la încheerea că toate corpurile materiale sunt alcătuite din părticele foarte mici de materie, aşa de mici încât nu se pot vedea nici cu instrumentele cele mai puternice, cum sunt microscoapele cari măresc până la 3000 de ori. Aceste părticele foarte mici de materie poartă numele de *atomi*.

Atomii nu sunt toţi de un fel, atomii de fer, de pildă, se deosebesc de atomii de plumb, se deosebesc şi de cei de cărbune, de pucioasă sau de ai corpului gazos hidrogen, sau de ai oxigenului.

Un atom este format din electricitate şi anume el are în mijloc un fel de miez sau sâmbure format din electricitate pozitivă, în jurul căruia se învârtesc părticele mici, foarte mici de electricitate negativă: *electronii*.

Numele de electricitate pozitivă şi negativă sunt alese după două experienţe uşor de făcut de oricine. Dacă frecăm o bucată de chilimbar de un petec de postav de lână vom vedea că chilimbarul atrage bucăţele mici de hârtie. Se zice că s-a încărcat cu *electricitate negativă*. Dacă însă frecăm o vergea de sticlă cu o bucată de postav, sticla va atrage şi ea bucăţelele de hârtie, se zice că sticla e încărcată cu electricitate *pozitivă*.

Experienţa ne lămureşte mai bine dacă o facem în modul următor. Legăm o bobiţă de miez de soc sau de miez de cocean de porumb la capătul unei vergele de sticlă. Electrizăm prin frecare, cum s-a spus mai sus, o bucată de chihlimbar şi o apropiem de bobiţa de soc: bobiţa va fi atrasă de chihlimbar, dar îndată ce vine în atingere cu el va fi respinsă. Electrizăm acum o vergea de sticlă şi o apropiem cu vârful de bobiţă; bobiţa va fi atrasă. Prin atingerea de bucata de chihlimbar bobiţa s'a electrizat, luând pe ea electricitate de acelaş fel cu cea de pe chihlimbar. Electricităţile de acelaş fel se resping. Sticla electrizată atrage bobiţa încărcată cu electricitate de pe chihlimbar; deci sticla e încărcată cu electricitate de fel contrar celei de pe chihlimbar. Se zice că chihlimbarul se încarcă cu electricitate negativă când e frecat cu un petec de lână, iar sticla cu electricitate pozitivă.

De ce un corp încărcat cu electricitate atrage un corp uşor (bobiţe de soc sau foiţe de hârtie)?

Fiindcă prin electrizare mişcările electronilor din acel corp devin mai vioae şi atunci electronii creiază ceeace se zice un câmp electric în jurul corpului electrizat. Am putea compara acest câmp cu vântul pe care îl produce un corp în mişcare, cu deosebirea că vântul e datorit mişcării aerului pe când câmpul electric e datorit unei întinderi, unei tensiuni sau încordări care se întâmplă în spaţiul din jurul corpului electrizat.

In afară de electronii ce alcătuiesc atomii. există în corpuri, şi electronii liberi, electroni cari se mişcă necontenit. Ingrămădirea acestor electroni pe o bucată de chilimbar, care nu conduce electricitatea o electrizează negativ; plecarea lor, adică rărirea, produce electrizarea pozitivă (cazul sticlei frecată cu o bucată de lână).

Când corpul e conducător, cum sunt firele metalice, electronii nu se pot îngrămădi într'un singur punct ci aleargă dealungul firului formând curentul electric.

Electronii în mişcare dealungul unui fir metalic creiază în jurul firului un câmp electric, aceeaşi încordare de care vorbiam mai sus şi care se poate dovedi aşezând aproape de firul prin care trece un curent, un ac magnetic. Acul se va mişca şi va lua o poziţiune bine determinată faţă de fir.

Cer ertare cititorului de aceste explicaţiuni depărtate oarecum de lampa cu trei electrozi, dar foarte importante pentru înţelegerea modului de funcţionare al ei.

(Va urma)

ION

Antenele de T. F. F.

Studiul antenelor de Telegrafie fără fir este foarte complicat fiindcă introduce fenomenele de propagare de unde electromagnetice, fenomene neexplicate încă într'un mod complect până în prezent.

Țin să spun dela început, că nu studiul matematic al antenelor este scopul acestui articol, dar descrierea sumară și modul de instalare al antenelor pentru amatori de recepție de telefonie fără fir.

Este antena o parte indispensabilă într'un post de recepție? Intr'un mod general se poate răspunde: Da.

Insă un post important și apropiat de postul de emisiune poate primi și fără antenă. Bine înțeles recepția este atunci mai slabă. Se văd câteodată reclame de constructori cari anunță posturi minunate... fără antenă.

In cazul acesta, antena în loc să fie complect suprimată este înlocuită cu firul de lumină electrică sau cu o altă masă metalică care cu toate că nu constitue o antenă propriu zisă îi poate ține locul. Inconvenientele acestui sistem consistă în faptul că recepția este tulburată de sgomote străine foarte greu de înlăturat. In plus, constantele antenei nu se pot predetermina fără măsuri și deci nu se pot determina elementele de acord: self sau capacitatea nici cel puțin aproximativ.

Se poate chiar lua ca antenă, un balcon, o canalizare de gaz, etc.

Un sistem complect de antenă se compune din: **Antena propriu zisă, firul scoborâtor de intrare de post și priza de pământ sau contragreutatea.**

Figura 1 arată dispoziția de ansamblu al acestor părți constitutive ale unei antene.

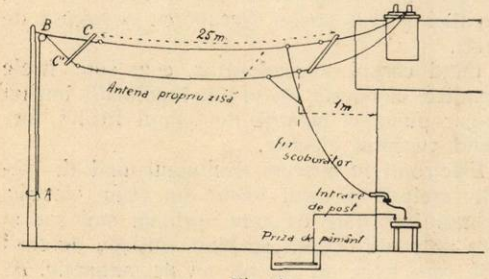


Fig. 1

Vom începe acum, după această vedere de ansamblu un studiu elementar de antene pe care îl vom împărți astfel: (Lăsăm deoparte studiul cadrelor care va face obiectul unui al articol).

Generalități teoretice.
Antene exterioare.
Antene interioare.
Antene rudimentare.

GENERALITĂȚI TEORETICE

Postul de emisiune emite unde electromagnetice care se deplasează în toate direcțiile cu fantastica viteză de 300.000 km. pe secundă.

Aceste unde impresionează după o fracțiune de secundă un post de recepție oarecare. Ele sunt captate de acest post grație organului numit antenă.

O antenă este constituită pur și simplu din unul sau mai multe fire metalice, aranjate în diferite feluri și mai tetdeauna orizontale.

Să considerăm un singur post emițător. Acest post emite de obiceiu pe mai multe lungimi de undă. (Presupunem cunoscute aici noțiunile fundamentale de lungime de undă, frecuență, etc.), dar să presupunem că nu poate emite decât pe o singură lungime de undă să zicem de 2600 metri (lungimea de undă a Postului de Radiotelefonie de la Turnul Eiffel).

Antena postului de recepție care vrea să primească concertele Turnului Eiffel trebuie să aibă aceiași lungime de undă ca și postul de emitere. Va trebui deci ca antema de recepție să fie identică din toate punctele de vedere cu antena de emitere. Lungimile de undă fiind atunci egale, postul de recepție este în „rezonanță" (fenomen general în fizică) cu postul de emitere și se știe că la rezonanță intensitatea de recepție este maximă.

Dar se vede imediat că condiția de mai sus, este irealizabilă. Intr'adevăr este rar ca un post de emisiune să lucreze singur; mai multe posturi de emisiune, emit în același timp pe lungimi de undă diferite. Pe de altă parte, antena constituită în modul acesta, chiar specializată pentru o singură lungime de undă ar fi incomodă și uneori irealizabilă.

Grație condensatoarelor și bobinelor de self-inducțiune s'a putut înlătura aceste dificultăți. Cu o antenă oarecare, cu un condensator și o bobină de self se poate acorda un aparat pe orice lungime de undă.

Dacă mărim selful din antenă, lungimea de undă se mărește, dacă mărim capacitatea condensatorului, lungimea de undă se mărește de asemeni.

Intr'o antenă sunt două feluri de capacități și două feluri de selfuri: Capacitatea și selful proprie antenei, repartizate de a lungul firelor, și capacitatea și selful de acord concentrate în condensator și în bobină.

Lungimea de undă a unei antene fără condensator și bobină este dată în mod aproximativ de formula lui Thomson.

$$\lambda = 2\pi V \sqrt{LC}$$

în care:

λ este lungimea de undă în metri
V viteza luminei (3×10^8 $\frac{\text{metri}}{\text{sec.}}$)
L selful repartizat în henry.
C capacitatea repartizată în farazi.

In practică această formulă se aplică în unităţile următoare:

$$\lambda_{\text{metri}} = 1885 \sqrt{L_{\mu H} \cdot C_{\mu F}}$$

L şi C în microhenry şi microfarazi.

Când adăogăm condensatorul şi bobina, noua lungime de undă se calculează prin aceiaşi formulă. Dacă numim L şi C' seiful şi capacitatea de acord avem:

$$\lambda_{1\ \text{metri}} = 1885 \sqrt{(L + L')(C \pm C')}$$

Lungimea de undă propie a unei antene este de obiceiu inferioară lungimei de undă a postului ce voim să primim.

Un self adăogat în antenă, măreşte seiful antenei o capacitate în serie îi micşorează capacitatea, o capacitate în paralelă o măreşte.

Se admite pentru antenele normale de recepţie că lungimea de undă proprie este de 4 ori mai mare decât lungimea unui fir.

Să luăm un exemplu:

Un fir de 20 metri orizontal şi de 10 metri vertical (fir scoborâtor) are o lungime de undă proprie aproximativă de $4 \times (20+10) = 120$ metri. Se constată prin măsuri speciale că această antenă are o capacitate de 3/10.000 de microfarad şi un self propriu de 13,5 microhenry. Dacă intercalăm la baza ei un condensator de capacitate foarte mică lungimea de undă a antenei poate deveni jumătate din valoarea iniţială (nu mai mică) adică 60 metri; când capacitatea se măreşte, lungimea de undă se măreşte de asemeni până la 120 metri.

Dacă vrem spre exemplu, să primim un post de lungime de undă de 400 m. pe această antenă trebuie să intercalăm un self X care să satistacă relaţiei următoare:

$$400 = 3 \times 10^{8} \times 2\pi \sqrt{\frac{3\ (x + 13{,}5)}{10^{10} \times 10^{9}}}$$

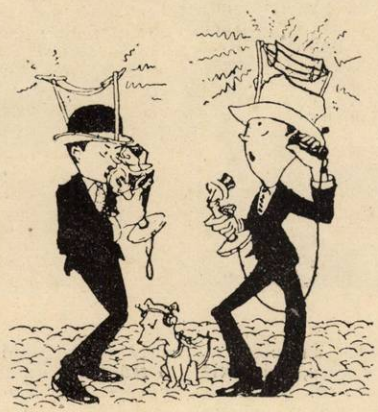
$$x = 135 \text{ microhenry}$$

(Va urma)

Ing. C. BRUNEANU

Un brevet romîn de radio...

Radiofonia e liberă pentru orice cetăţean român, cu rezerva, că răbdarea multora durează mai puţin ca timpul necesar pentru îndeplinirea formalităţilor.



.... sau cum au rezolvat trei amatori români chestiunea radiofoniei, fără aprobarea „comisiei de autorizări" şi fără ajutorul „instalatorilor speciali".

Expoziţia dela LUNA-PARK din Paris

(4 – 18 Octombrie)

A fost o grandioasă manifestare a radiofoniei, şi o dată memorabilă în istoria acestei industrii. Pentru prima oară în Franţa, industria radiofonică a înjghebat o expoziţie de sine atrăgătoare, un „salon", în genul „salon"-ului de automobile sau de aeroplane.

Prima manifestare a industriei radioelectrice în Franţa a fost o mică expoziţie alipită, înglobată, de „Le Concours Lépine" — după război. Pe urmă, în 1923 s'a făcut expoziţia de fizică şi de radio. Şi dela război încoace se putea vedea atât la „Concour Lépine' cât şi la „Foire de Paris", o secţie de radio.

Dar să intrăm în expoziţie.

Peste 100 de standuri: negustori, fabricanţi, inventatori, cluburi, mari societăţi de radiocomunicaţii, şi oficialitatea reprezentată prin Poşta şi Ministerul de Război.

Foto Radio-Electricité

Aparate de toate mărimile, dela un post cu galenă, care seamănă mai mult a ceas, prin micimea sa (7×10 cm.) cu bobine cât un inel, până la posturil construite în mobile mari şi luxoase. Aparate de toate preţurile, dela mai puţin de 100 franci, la peste 5 — 6.000. Aparate de toate calităţile, aparate excelente şi relativ eftine, aparate foarte elegante, foarte scumpe, şi câteodată mediocre.

Prezentarea aparatelor devine din ce în ce mai îngrijită, mai elegantă, şi tinde spre tipul zis american: o cutie simplă, paralelipipedică, având toate reglajele pe faţa anterioară, — lămpile, bobinele şi adeseori şi alimentaţia în interiorul cutiei. La această construcţie simplă şi logică care lasă numai reglajul la exterior, şi permite totuşi accesul imediat la orice piesă a postului, s'a adăugat arta francezâ. Căci artă regăsim în tot ce iasă din mâna omului. Ornamentaţii de nimic, dar bine plasate, lemn cu desenuri minunate, cu admirabile culori, ebonită cu vine roşii — iată posturilee de mare lux, în care excelează casele Merlaudet Poitra, Radiola, etc.

In general însă toate posturile (afară de câteva modele vechi) sunt atrăgătoare, şi au acel „cachet' francez atât de caracteristic, care le dă o incontestabilă superioritate în lumea întreagă.

Dar construcţia electrică?

Mai toate posturile sunt cu rezonanţă. Casa Berrens aduce o importantă perfectionare technică la acest montaj: un miliampermetru termic pus în circuitul de placă la o lampă de rezonanţă, arată o scădere a curentului când circuitul lămpii cu care e cuplată e acordat. Evident că aceasta simplifică reglajul, — e aplicaţia unui fenomen cunoscut de mult.

G. M. R. a rezolvat reglajul posturilor cu rezonanţă printr'un dispozitiv mecanic care comandă simultan trei condensatori variabili. Cum însă condensatorii nu pot fi identici, soluţia nu e decât aproximativă şi dacă aparatul nu are un dispozitiv corector (care să se întrebuinţeze la fiecare reglaj) nu poate fi de mare folos.

Levy expune posturi de emisiune şi superhete-

rodine. Dar şi alte case au început să le fabrice, astfel Vitus şi Pathé au luat licenţe pentru construirea acestor posturi care se bucură actualmente de un renume bine meritat.

Au trebuit însă şapte, opt ani ca superheterodina să fie apreciată cum' e azi. E curios că marile invenţii se afirmă aşa de încet, şi că mentalitatea publicului are o inerţie atât de considerabilă. De altfel istoria se repetă. Lampa cu trei electrozi inventată de Lee de Forest n'a fost luată în seamă decât după câţiva ani; în acest timp Lee de Forest n'a avut cu ce plăti anuităţile brevetului, şi l-a pierdut. Posturile de rezonanţă, aşa de răspândite astăzi, au avut cam aceeaş poveste.

Insfârşit şi super-reeacţiunea odinioară neglijată, începe să fie pusă în valoare. Acest montaj cu 2 sau 3 lămpi, dă amplificaţia superheterodinei. Telegrafia militară, care întodeauna a indicat calea progresului, expune două tipuri de super-reacţiuni, care sunt de o întrebuinţare curentă în armată.

Poşta expune aparate de emisiune şi de recepţie, mici, uşoare, şi simple, destinate pentru litoral şi colonii.

celelalte standuri, aci figurează posturi mici, de mare randement, unele în formă de valiză.

Anumite case au construit posturi neutrodine. Lemouzy expune un aparat „megadyne' care nu

e decât o mică perfecţionare a sistemului precedent.

Foto Radio-Electricité

Lecoq expune un post simplu pentru unde foarte scurte, putând coborî până la 20 de metrii.

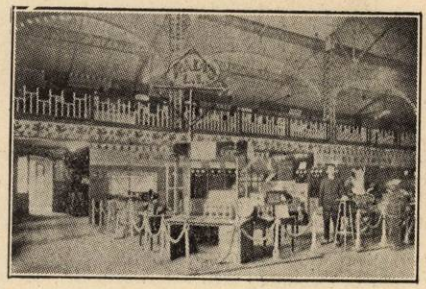


Foto Radio-Electricité

Lampa cu două grile se răspândeşte tot mai mult. Ducretet i-a găsit o interesantă aplicare la construirea unei superheterodine: cele două grile oscilează cu cele două frecuenţe apropiate care dau naştere bătăilor, astfel se face o economie de o lampă. Levy a contestat acest brevet, procesul e în curs.

Pentru prima oară au fost expuse aparate de ultra-reacţiune, la standul d-rului Titus Kontes-chweller. Acest montaj e de fapt o contopire (nu o simplă suprapunere) a rezonanţei cu super-reacţiunea, şi constiue un însemnat progres — pentru moment reglajul prezintă oarecari dificultăţi. In deosebire de posturile mari în formă de mobilă dela

In ceeace priveşte accesoriile, construcţia lămpilor în primul rând a făcut mari progrese. Acum câţiva ani nu se găsea decât un singur tip de

lampă. Actualmente se găsesc lămpi pentru toate nevoile. Se constuesc mult lămpi speciale de „haut-parleur' având un curent de saturaţie ridicat.

Fără îndoială că pilele uscate vor înlocui cu timpul acumulatorii, totuşi lupta e încă dârză, între aceste două sisteme de alimentaţie. Pentru încărcarea acumulatorilor cu curent alternativ, „La Radiotechnique" a scos un nou redresor „Colloid", care pare a prezenta serioase avantaje faţă de lămpile care se întrebuinţau până acum.

mult timp se simţea această nevoe — totuşi soluţiile care s'au dat nu par a fi definitive.

Diferitele elemente din construcţia posturilor s'au perfecţionat deasemenea. Unii constructori au început să întrebuinţeze cuarţul în locul ebonitei, ca fiind un izolator superior, dar cam greu de lucrat. Condensatorii sunt prevăzuţi cu sisteme de multiplicaţie, şi foarte mulţi au lamele tăiate în aşa fel ca lungimile de undă să varieze proporţional

Foto Radio-Electricité

„Radiola" expune un nou „haut-parleur", „Radiolavox". Conform tendinţelor moderne şi în perfectă concordanţă cu vederile teoretice, membrana şi cornetul sunt înlocuite printr'o membrană mare, gen Pathé şi Lumière. Aceasta pare a fi actualmente cea mai bună soluţie, atât din punct de vedere acustic cât şi mecanic.

Au apărut şi cadre demontabile bine construite, cadrul „Gamma' fiind unul din cele mai reuşite. De cu deplasarea unghiulară, ceeace constiue un însemnat avantaj.

Se generalizează întrebuinţarea fişelor în locul borne'or.

Insfârşit, se constată un real progres pe toate direcţiile, mai mult progres de detalii, mulţumită căruia marile invenţii se industrializează şi trec în viaţa de toate zilele.

M. K.

E R A T A

In No. 1 al revistei, clişeul dela pag. 14 fig. 1 se va citi inversat.

Schema dela pag. 16 fiind greşit desemnată, vom da în No. 4 al revistei schema corectată.

In No. 2 al revistei, paginile 1, 2, 3 etc., vor fi paginate 27, 28, 29 etc. astfel că pag. 26 va deveni 52.

In afară de aceste greşeli, cititorii sunt rugaţi. să îndrepte micile greşeli de litere etc., şi să ne acorde îndulgenţa lor.

„RADIOFONIA"

Pentru amatorii de Radiofonie

Primim colaboraţia plătită a tuturor specialiştilor şi amatorilor din ţară şi străinătate. Manuscrisele se vor adresa „Asociaţiei Prietenilor Radiotelefoniei", strada Victor Emanuel III, No. 16, Bucureşti. Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază.

Redacţia revistei stă la dispoziţia tuturor pentru informaţii şi îndrumări cari ar putea să le fie de folos. Răspunsurile se vor da prin revistă (la întrebare se va ataşa „bonul de consultaţie").

Audiţiile radiofonice, clubul amatorilor, precum şi cursurile au loc în fiecare Joi şi Sâmbătă la orele 9½ seara la sediul Asociaţiei. Intrarea liberă pentru membrii Asociaţiei.

LEGISLAȚIE

REGULAMENT

DE

APLICAREA LEGII PENTRU INSTALAREA ȘI FOLOSINȚA STAȚIUNILOR ȘI POSTURILOR RADIO-ELECTRICE

CAPITOLUL IV

Difuziune radio-telefonică

ART. 13. (Art. 5 lege). — Difuziunea radio-telefonică ce interesează posturile de recepțiune particulare se face de Stat prin direcțiunea generală a P. T. T. sau și de către o societate cu acțiuni nominative în participare cu Statul conform prevederilor legii de comercializare și controlul întreprinderilor economice ale Statului.

ART. 14. (Art. 5 lege). — Societatea de difuziune radio-telefonică se va înființa din inițiativa și după propunerea ministerului comunicariilor care va întocmi statutele societății pe baza avizului conform al consiliului superior de control și îndrumare.

In statute se va prevede dreptul exclusiv al societății de a face emisiuni cu caracter de difuziune precum: conferință de orice natură, cursuri, comunicate de presă, comunicate referitoare la starea timpului, semnale orare, discursuri publice, concerte și orice alte comunicări cu caracter general cari vor fi specificate pe larg în actul de constituire al societății.

ART. 15. (Art. 5 lege). — La capitalul social al societății Statul va participa cu 60 la sută și va avea majoritate de voturi în adunarea generală și în consiliul de administrație în proticipării sale iar particularii vor participa cu 40 la sută.

Ministerele de instrucție publică, al cultelor și al artelor precum și al comunicațiilor vor avea câte un delegat în consiliul de administrație.

ART. 16. (Art. 5 lege). — Societatea va avea dreptul să impuie tuturor posturilor de recepțiune o taxă anuală de abonament pentru emisiunile pe care le face fiind obligată a anunța prin ziare sau anunțuri speciale programul audițiunilor ora și lungimea de undă pe care se va face emisiunea.

Această taxă va fi fixată de acord cu ministerele comunicațiilor și de finanțe și cu aprobarea consiliului de miniștri.

Asupra acestei taxe, direcțiunea generală P. T. T. va lua un minimum de 30 la sută, iar 1/3 din suma încasată de direcțiunea generală P. T. T. va fi atribuită primăriei în care sunt instalate posturile.

ART. 17. (Art. 5 lege). — Celelalte condițiuni pentru constituirea și funcționarea societății vor fi cele prevăzute în legea de comercializare și controlul întreprinderilor economice ale Statului.

ART. 18. (Art. 6 lege). — 50 la sută din partea cuvenită Statului din beneficiul net realizat de societate va constitui un fond special care va fi întrebuințat pentru propagarea prin telefonia fără fir a culturei naționale.

ART. 19. (Art. 6 lege). — Pentru administrarea acestui fost se instituie un comitat format din miniștrii comunicațiilor, finanțelor, instrucțiunii publice și cultelor și artelor care vor hotări asupra modului de întrebuințare și vor repartiza sumele necesare scopurilor propuse.

ART. 20. (Art. 7 lege). — Societate de difuziune va putea face convenționi cu întreprinderi din țară sau străinătate pentru procurarea și construcția de aparate de emisiune și recepțiune de modele probate de direcțiunea generală P. T. T.

CAPITOLUL V

Autorizări pentru instalarea și funcționarea posturilor

ART. 21. (Art. 8 lege). — Pentru ca o persoană particulară să-și poată instala și folosi un post radio-electric în condițiunile prevăzute în a-

cest regulament, trebue să adreseze o cerere direcţiunei generale P. T. T. în care să arate exact scopul pentru care solicită postul şi să anexeze următoarele act:

1. Dovada de cetăţenie şi etate.
2. Dovada de bună conduită în societate.
3. Un formular tip de angajament (anexa 1) întocmit de direcţiunea generală P. T. T. şi prin care solicitatorul să-şi ia obligaţiunea de a nu întrebuinţa postul decât numai în scopul pentru care cere înfiinţarea.
4. La nevoie o schiţă exactă a întregei instalaţiuni însoţită de toate amănuntele referitoare la felul instalaţiunii.

ART. 22. (Art. 9 lege). — Cererile pentru instalarea posturilor radio-telefonice particulare vor fi examinate de către o comisiune instituită pe lângă direcţiunea generală P. T. T. compusă din câte un delegat al direcţiunei generale P. T. T. al marelui stat-major, al ministerului instrucţiunii publice, ministerului de interne şi unul al unei asocaţiuni de radio-telefonie recunoscută de Stat care îşi va da avizul asupra fiecărei cereri în parte.

In cazul când sunt mai multe asociaţiuni speciale de radio-telefonie recunoscute de Stat, acestea vor delega o persoană care să le reprezinte în comisiune.

ART. 23. (Art. 9 lege). — Pentru aprobarea cererilor de instalare de posturi de recepţiune radio-telefonică al supuşilor străini este absolut necesar votul afirmativ al delegatului ministerului de interne.

ART. 24. (Art. 9 lege). — După aprobarea cererilor de instalare, solicitatorul postului îşi va putea face instalaţia dacă aparatele de cari se serveşte sunt de tipul celor aprobate, iar în caz contrariu va trebui să le depună spre verificare biuroului special de control tehnic din direcţiunea generală P. T. T.

ART. 25. (Art. 10 lege). — Autorizările pentru instalarea şi folosirea posturilor de emisiune prevăzute la art. 5 alin. a, b şi d, precum şi pentru posturile de recepţiune cu caracter public, prevăzute la art. 9 alin. a, se dau de către ministerul comunicaţiilor în urma propunerii direcţiunii generale P. T. T. şi pe baza avizului comisiunii prevăzută la art. 22.

ART. 26. (Art. 10 lege). — Autorizările pentru instalarea posturilor de recepţie particulare prevăzute la art. 9 alin. b şi c se dau de către direcţiunea generală P. T. T. de asemenea după avizul comisiunei şi pe baza referatului biuroului special de control technic însărcinat cu controlul aparatelor.

ART. 27. (Art. 11 lege). — Toate autorizaţiunile pentru instalarea şi funcţionarea posturilor radioelectrice particulare emizătoare şi receptoare afară de cele acordate societăţii de difuziune se dau pentru timp de un an cu dreptul de prelungire dacă nici un motiv de nici un ordin nu se opune.

Direcţiunea generală P. T. T. este în drept a cere înlocuirea unui anumit sistem de aparate când acestea ar împiedeca serviciul public normal.

ART. 28. (Art. 12 lege). — Lucrările de instalare a posturilor prevăzute cu antene se vor face de către solicitatorii posturilor prin instalatorii speciali autorizaţi iar a posturilor cu cadru se vor putea face chiar de către solicitatori.

Lucrările de instalare nu vor putea începe mai înainte de obţinerea autorizaţiunei cuvenite.

Direcţiunea generală P. T. T. îşi rezervă dreptul de a verifica ori când va crede de cuviinţă întreaga instalaţiune a posturilor de emisiune; de asemeni va putea verifica din când în când şi posturile de recepţiune spre a convinge dacă proprietarii acestora se conformă prezentului regulament.

ART. 29. (Art. 13 lege). — Toate staţiunile sau lare a posturilor prevăzute cu antene se vor posturile radio-electrice cari se vor folosi de antene exterioare vor fi construite şi ancorate cât mai solid pentru a nu pricinui pagube liniilor aeriene sau aduce prejudicii clădirilor vecine sau căilor publice prin căderea lor.

In caz când situaţia lucrului nu permite altfel se vor face antene interioare.

Lungimea de întindere a unei antene, nu poate fi mai mare de 50 metri.

ART. 30. (Art. 13 lege). — Nimeni nu va putea face în oraş instalaţiuni de antene întrebuinţând drumuri sau strade pentru întinderea lor sau cari se vor constata că vatămă prin apropierea lor liniile de curent de înaltă sau joasă pensiune sau circuitele telegrafice şi telefonice fără autorizarea direcţiunei generale P. T. T.

ART. 31. (Art. 13 lege). — Orice fel de antenă exterioară va fi prevăzută cu dispozitive pentru punerea la pământ în bune condiţiuni, astfel ca să fie ferită atât instalaţiunea cât şi întreaga clădire de incendiu provenit din manifestările electrice atmosferice.

Punerea la pământ a antenelor se va face ori de câte ori postul nu e folosit.

ART. 32. (Art. 13 lege). — Orice modificare s'ar aduce antenei atât ca fel de instalaţiune cât şi ca poziţie se va face numai cu aprobarea direcţiunei generale P. T. T. pe baza unei cereri scrise din partea celui interesat.

ART. 33. (Art. 13 lege). — Materialele care compun antenele vor trebui să aibă coeficienţi de siguranţă în conformitate cu prescripţiunile specificate în anexa 2.

In cazul când prin cădere s'ar produce accidente de persoane, prejudicii imobilelor vecine, căilor publice etc. responsabilitatea va cădea asupra proprietarului postului.

Dacă se va dovedi că accidentul a provenit din cauza unui defect de instalaţie a antenei, instalatorul va fi făcut şi el răspunzător, retrăgându-i-se în acelaş timp şi dreptul de instalator autorizat.

ART. 34. (Art. 14 lege). — Se înfiinţează la direcţiunea generală P. T. T. un biurou special pentru înregistrarea şi controlul tuturor aparatelor şi posturilor din ţară, spre a verifica dacă sunt de sisteme ce se pot admite în serviciu fără a produce perturbaţiuni celorlalte posturi.

Controlul aparatului se va putea face în măsura posibilităţei nu numai la oficiile P. T. T. ci şi la locul unde sunt depuse pentru vânzare sau unde se găsesc instalate.

Acest biurou va mai verifica dacă nu se aduc schimbări în instalaţiunile posturilor radio-electrice

față de schițele depuse și dacă nu se întrebuințează în alt scop decât pentru cel care s'a dat autorizația de funcționare.

ART. 35. (Art. 14 lege). — Toate aparatele importate din străinătate precum și cele construite în atelierele și fabricele din țară trebue să poarte înainte de vânzarea lor sigiliul de control al direcțiunei generale P. T. T.

De asemenea aparatele montate de particulari din diferite piese vor trebui să poarte sigiliul de control.

Toate posturile fie de emisiune și recepțiune fie numai de recepțiune vor avea și număr de ordine fixate de direcțiunea generală P. T. T.

ART. 36. (Art. 14 lege). — Atât societatea de difuziune radio-telefonică cât și celelalte societăți sau biurouri tehnice, autorizate a vinde aparate sau a face instalațiuni de posturi radio-electrice, sunt obligate a ține în evidență lipsa posturilor instalate prin intermediul lor și din care să rezulte exact localitatea unde s'a făcut instalația, numele proprietarului postului, sistemul de aparate întrebuințat, precum și numele instalatorului care a montat postul.

Copie de pe aceste liste vor fi înaintate lunar direcțiunei generale P. T. T. iar organele de control ale direcțiunei generale P. T. T. vor verifica posturile notate pe aceste liste spre a se convinge dacă s'au conformat tuturor dispozițiunilor prevăzute în acest regulament.

ART. 37. (Art. 14 lege). — Solicitatorii posturilor sunt liberi să-și aleagă orice fel de aparate din cele autorizate de către direcțiunea generală P. T. T.

ART. 38. (Art. 14 lege). — Mutările de posturi dintr'un imobil în altul în aceiaș localitate sau într'o localitate diferită în interiorul țării se fac numai cu aprobarea direcțiunei generale P. T. T.

ART. 39. (Art. 14 lege). — Acordarea dreptului de funcționare pentru un post radio-electric este personal și nu constiue nici un privilegiu pentru proprietarul postului sau imobilului unde este instalat.

ART. 40. (Art. 14 lege). — Dreptul de folosință al unui post radio-electri nu poate fi cesionat, decât pe baza unei aprobări a direcțiunei generale P. T. T. cu păstrarea tuturor dispozițiunilor prezentului regulament.

ART. 41. (Art. 14 lege). — Direcțiunea generală P. T. T. de acord cu marele Stat-major va instala posturi radio-goniometrice și va întocmi un anumit plan de funcționare pentru a se putea stabili poziția posturilor, cari eventual ar transmite posturilor receptoare radio-telefonice particulare, corespondența cu caracter neutorizat.

ART. 42. (Art. 15 lege). — Pentru verificarea aparatelor direcțiunea generală P. T. T. va percepe o taxă inițială pe verificare și control, fixată de ministerul comunicațiilor cu aprobarea consiliului de miniștri.

ART. 43. (Art. 16 lege). — Taxele prevăzute la art. 42 se vor stabili prin tarife speciale întocmite de direcțiunea generală P. T. T. și aprobate de consiliul de miniștri.

CAPITOLUL VI

Penalități

ART. 44. (Art. 17 lege). — Proprietarii stațiunilor sau posturilor radio-electrice precum și personalul lor de serviciu sunt obligați să păstreze secretul corespondenței radio-telegrafice sau al convorbirilor radio-telefonice de Stat, particulare sau de serviciu pe care întâmplător le-ar auzi în timpul acordării aparatelor lor.

Dacă întâmplător vor auzi convorbiri sau comunicări cari privesc siguranța Statului, viața cetățenilor și ordinea publică, sunt obligați a le aduce imediat la cunoștință autorităților competente.

Contravenienților dispozițiunilor de mai sus li se vor dresa de către organele direcțiunei generale P. T. T. acte de dare în judecată fiind supuși la amenzi între 5.000 și 10.000 lei.

In caz de recidivă pe lângă amenzile de mai sus li se va anula dreptul de recepționare și confisca aparatele.

ART. 45. (Art. 17 lege). — Cei ce divulgă corespondența radio-telegrafică sau radio-telefonică de Stat precum și cei ce fac emisiuni în limbi străine sau limbaj convenit, se vor pedepsi cu amenda dela 5.000 lei la 10.000 lei și cu închisoare dela 6 luni la un an.

ART. 46. (Art. 18 lege). — Cei ce vor construi posturi sau vor vinde aparate fără sigiliul de control al direcțiunei generale P. T. T., ce, ce își vor instala posturi neautorizate sau își vor ceda posturile lor altor persoane, precum și cei ce vor transmite sau recepționa în mod intenționat și se vor folosi de corespondența publică schimbată între posturile Statului, se vor pedepsi cu anularea autorizației de funcționarea postului radio-electric, cu confiscarea aparatelor și închisoare dela 6 luni la un an.

ART. 47. (Art. 19 lege). — Cei ce se folosesc de posturile radio-electrice în contra siguranței și liniștei Statului, se vor pedepsi în conformitate cu dispozițiunile art. 68 și 69 din codul penal.

Aparatele se vor confisca în folosul direcțiunei generale P. T. T.

Dacă din rezultatul cercetărilor se va dovedi că asemenea posturi au fost instalate în mod clandestin, instalatorii acestor posturi vor fi considerați ca complici.

CAPITOLUL VII

Dispoziținni generale

ART. 48. (Art. 20 lege). — Direcțiunea generală P. T. T. poate întrerupe folosința oricărei instalațiuni sau chiar să ridice aparatele, ori de câte ori guvernul sau comandamentul militar ar crede necesar pentru motive de siguranță a Statului.

La restabilirea situațiunei normale, aparatele vor fi restituite proprietarilor.

Interdicţiunea sau întreruperea folosinţei de instalaţiuni radio-electrice se poate lua ori pentru toată ori numai pentru o singură regiune care se poate decide numai printr'un jurnal al consiliului de miniştri.

In ambele cazuri Statul nu este obligat a acorda vre-o despăgubire.

ART. 49. (Art. 21 lege). — In timp de pace toate aparatele radio-elegtrice importate sau fabricate în ţară, precum şi cele ce compun porsturile de transmisie şi recepţie radio particulare se folosesc de către posesorii lor, conform dispoziţiunilor prevăzute în prezentul regulament.

In caz de mobilizare toate aceste aparate se vor preda direcţiunei generale P. T. T. în conformitate cu publicaţiunile ce se vor face la timp.

CAPITOLUL VIII

Dispoziţiuni tranzitorii

ART. 50. (Art. 22 lege). — Toate întreprinderile sau persoanele particulare cari poseda nävi ce călătoresc sub pavilion român şi cari la punerea în aplicare a prezentului regulament au pe bordul lor posturi de emisiune sau recepţie radio-telegrafică sau radio-telefonică, sunt obligate a înainta direcţiunei generale P. T. T. o schiţă amănunţită a întregei instalaţiuni spre a fi verificate potrivit art. 21 şi a se aviza asupra modificărilor ce s'ar găsi necesare.

Dacă în urma verificărilor se va constata că aceste posturi îndeplinesc toate condiţiunile de funcţionare din punct de vedere tehnic, posesorii vor fi obligaţi a îndeplini şi formalităţile prescrise pentru obţinerea autorizaţiunii de funcţionare.

Contravenienţilor li se va aplica penalităţile prevăzute la art. 46 din prezentul regulament.

ART. 51. (Art. 23 din lege). — Toate aparatele de transmisiune sau recepţiuni radio-electrice ce eventual ar fi în posesiunea întreprinderilor asociaţiunilor comercianţilor ori persoanelor particulare la data punerii în aplicare a prezentului regulament vor trebui depuse la direcţiunea generală P. T. T. spre a fi verificate conform dispoziţiunilor prevăzute la art. 24.

Toate aparatele verificate şi admise se vor restitui posesorilor fără dreptul de a fi folosite, decât după ce vor obţine autorizaţiunile necesare conform despoziţiunilor prevăzute la art. 21.

Aparatele cari nu vor corespunde cerinţelor tehnice se vor înapoia proprietarului dându-li-se instrucţiunile necesare spre a li se aduce modificările indicate.

Contravenienţii sunt pasibili de penalităţile prevăzute la art. 46.

Toate dispoziţiunile contrarii legii şi regulamentului de faţă sunt şi rămân desfiinţate.

Ministru, General de corp de armată Artur Văitoianu.

SFARŞIT

ANGAJAMENT
Pentru postul radio-electric de recepţiune particulară

No. . . . .

Subsemnatul (numele, pronumele, profesiunea, adresa)... de naţionalitate.... declar că sunt în posesiunea postului radio-electric de recepţiune particulară cu No.... pentru folosirea căruia mă angajez a mă supune, fără nici o rezervă, tuturor dispoziţiunilor legilor şi regulamentelor în vigoare, sau cari vor mai interveni în materie de stabilire şi folosinţă de posturi radio-electrice particulare.

Domiciliul unde este instalat postul... scopul urmărit de declarant.....

Poziţiunea exactă a postului...

Descrierea sumară a postului (forma şi dimensiunea antenei, tipul aparatelor întrebuinţate, etc)....

Data şi semnătura

Semnătura directorului radio-comunicaţiilor.
Semnătura dirigintelui oficiului respectiv.

Prescripţiuni pentru construirea antenelor

1. Toate antenele de cari se vor servi staţiunile sau posturile radio-electrice, vor fi construite şi ancorate cât mai solid, pentru a nu pricinui pagube liniilor aeriene sau aduce prejudicii imobilelor vecine prin căderea lor.

In caz când situaţia locului nu permite altfel, se vor construi antene interioare sau cadre.

2. Lungimea de întindere a unei antene nu va fi mai mare de 50 metri.

3. Nu se vor putea întrebuinţa drumuri sau strade pentru întinderi a antenelor; nici nu se vor putea construi în apropierea liniilor de înaltă sau joasă tensiune, sau a circuitelor telegrafice şi telefonice fără autorizaţiunea specială a direcţiunii generale P. T. T.

4. Antenele nu pot fi legate de coşurile caselor sau de arbori.

5. Antenele vor fi prevăzute cu parafulgere sau cu dispozitive automate pentru punerea la pământ.

6. Rezistenţa la rupere a firelor pe mm. este de 73 kgr. pentru un fir de bronz de 1,5 mm. diametru.

62 kgr. pentru un fir de bronz de 2 mm. diametru.

58 kgr. pentru un fir de bronz de 3 mm. diametru.

52 kgr. pentru un fir de bronz de 4 mm. diametru.

41 kgr. pentru un fir de bronz de 5 mm. diametru.

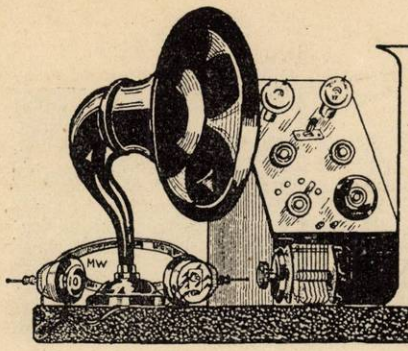
40 kgr. pentru un fir de bronz de 6 mm. diametru.

40 kgr. pentru un fir de aramă până la 6 mm. diametru.

45 kgr. pentru un fir fier până la 6 mm diametru.

140 kgr. pentru fir de oţel până la 6 mm. diametru.

Conductori de pământ vor fi construiţi din fir de aramă de cel puţin 3 mm. diametru şi nu vor putea fi legaţi de paratrăsnete de conductele de încălzire centrală sau de conductele de gaz.



Consultații

L. Panțu, Giurgiu. — Un excelent tratat este acela de Veaux et Santoni: Le guide de l'amateur de T. S. F. Editura Leon Eyrolles, 3, rue Thénard, Paris. Aparatele de recepție cu cari să puteți auzi posturile europene în haut parleur trebue să aibă cel puțin 5 lămpi, afară numai dacă nu e un post cu montaj reflex (o lampă jucând în acelaș timp rol și de înaltă și de joasă frequență) în care caz trei lămpi sunt suficiente. Prețul lor variază între 25 și 50 mii de lei. Postul care dă însă cea mai mare satisfacție e cel pe care-l construiți singur consultând un tratat sau o revistă bună.

V. Ioachim, Ploești. — Datele pentru un post Konteschweller sunt următoarele: Bobinele de self în fagure diametru interior 6 cm. înnălțime 4 cm.; patru bucăți de: 30 spire, 45 spire, 1250 și 1500 spire. Fir de 0,6 mm. Un condensator variabil de 1 mili microfarad, trei condensatori fixi doi de 2 mili și unul de un mili microfarad și altul de o zecime de mili microfarad.

Aceștia din urmă plasați respectiv pe circuitul de grilă al primei lămpi, (între polul+ și grilă) pe circuitele oscilante ale lămpei oscilatoare, în derivație pe telefon și cea mică la detecțiune având în paralel rezistența de 3 meg-ohmi. Schema ce îmi trimiteți e justă. Nu e nevoe să aveți lampă oscilatoare de o putință mai mare. Două lămpi identice marca „Metal" sunt suficiente.

N. Petrescu. — Nu există metodă simplă și riguroasă pentru a măsura rezistența prizei dv. de pământ. Dacă doriți să vă asigurați de calitatea acesteia puteți proceda după cum urmează: Recepționați un post în mod normal, apoi cu același reglaj intercalați în serie cu antena dv. o rezistență de vre-o 30 de ohmi (fără să aibă self). Dacă intensitatea de audiție observată e notabilă, priza de pământ e destul de bună. Cu cât rezistența introdusă vă dă deosebiri mai mari de audiție cu atât priza e mai bună.

N. Petrovici, Loco. — In ceeace privește întrebuințarea lămpilor radio-micro ele convin tot atât de bine în înalta cât și în joasa frequență. Sunt însă un model nou de lămpi, numite super-micro al căror factor de amplificare e cam de două ori mai mare ca al lămpilor micro, ordinare. Acestea convin în special amplificatorilor de joasă frequență cu rezistență.

E. Simu, Loco. — O antemă interioară scade intensitatea paraziților. Ea scade și pe aceea a audiției, e just, dar în proporții mai mici, astfel că din punct de vedere al claritații, recepția câștigă. Trebue ținut cont însă că un aparat cu 3 lămpi devine în condițiile acestea insuficient în majoritatea cazurilor. Căutați să-i adăugați încă un etaj de joasă frequență la etajul ce-l aveți. Diverse case de aparate vă pot oferi atari etaje în blocuri separate.

Amateure. — Am publicat în No. 2 al revistei construcția unui post cu galenă, în No. 3 studiul lămpei valve cu 3 electrozi în mod cât mai elementar iar din numărul viitor începem un curs de construcția posturilor de recepție, pentru cei mai puțini la curent cu radio-telegrafia astfel ca în 10 lecțiuni să-i putem familiariza cu fenomenele ce se petrec aici și cu denumirea lor și să-i îndrumăm pe calea construcțiilor proprii.

F. K., Timișoara. — Este just că Timișoara cade în zona în care undele electro-magnetice sunt dăunătoare siguranței statului român. Care este cauza acestei măsuri îmi e cu neputință să v'o spun. Cari sunt efectele unei atari măsuri însă sunt ușor discernabile: Dacă într'adevăr mai există agenți secreți străini cari să utilizeze ca mijloc de comunicație indiscretele unde electro-magnetice, măsura delimitării zonei de audiție nu-i va emoționa mult, în schimb însă în loc să avem câteva zeci de mii de urechi cinstite cari să aibă șansa să-l asculte, acum nu avem decât un post, două oficiale și o organizație de poliție a eterului detestabilă.

Agentul deci va opera acum mult mai în largul său.

Sunt lăudabile rezultatele construcției posturilor Dv., dar ce vreți, patriotismul înnainte de toate.

Gh. Andrei, Pitești. — Un curs bun de radio este cursul lui Veaux și Santoni: Le guide de l'amateur de T. S. F. Edition Eyrolles, Rue Thénard, 3, Paris și „Les Montages Modernes" de Hermardinguer Edit. Chiron Paris.

Stațiile europene pot fi auzite din orice punct al țărei pe o antenă apropriată (de exemplu două fire a 25 m. situate cam la 12 m. deasupra pământului) și un post cu 5 lămpi. Toate casele ce le aveți semnalate în revista noastră vă pot furniza atari posturi. Acest montaj se poate reduce la o singură lampă sau la un post cu galenă simplă când se va forma un post de difuziune în București.

G. V. G. Ploești. — Aveți schema și detaliile de construcții complecte a unui post cu galenă în No. 2 al revistei, în același număr aveți descrierea adaptărei unei lampe valve la acest post.

Din numărul viitor veți avea o serie de scheme referitoare la ce vă interesează.

P.

ROMANIA

Numărul total de autorizaţii pentru instalări de posturi eliberate până la 2 Noembrie 1925 este de **173.**

Cum regulamentul de aplicarea legei a fost publicat în Monitorul Oficial la 1 Septembrie 1925, urmează că în 60 zile dela libertatea de recepţie au fost eliberate în mediu **pe zi 2,88** autorizaţii, şi că din populaţia actuală a României, 0,001%, din locuitori au dreptul să asculte radio recepţiuni.

Mergem încet, dar sigur... spre radio-prăpastie.

ANGLIA

Industria britanică geloasă de succesul technicienilor germani avut cu ocazia inaugurării serviciului de T. F. F. în trenuri, doreşte şi ea să culeagă aceeaşi lauri.

Şi deci s'au pus pe lucru: Actualmente încercările de instalarea T. F. F. în tren se fac de către „London Middland and Scotish Railway Co." şi se speră un bun rezultat în curând.

* * *

Chelmsford redivivus. S'a semnalat o nouă staţiune de emisiune în Anglia, lucrând cu o energie de 10 kw. şi o lungime de 400 şi 420 m. indicatif 5 B. F.

Staţiunea este situată la Chelmsford, aparţine lui British Broadcasting Company, şi îşi face actualmente încercările preliminare punerii în funcţiune, spre mare satisfacţie a amatorilor regiunei care n'au încetat să protesteze dela desfiinţarea staţiunei Chelmsford înlocuită după cum am spus cu Daventry.

* * *

Staţiunea Londra indicatif 2 L O energie 3 kw. lung. de undă 365 m. îşi va înlocui în curând „studio-ul' cu un altul mai grandios corespunzător progreselor technice actuale. A schimbat, foarte puţin lungimea de undă, actualmente emiţând pe 364 metri.

* * *

Delicioasele jazz-uri dela Savoy-Hotel transmise de toate staţiunile engleze, vor fi anunţate şi în limba franceză.

Deasemeni, o a treia orchestră de jazz va face deliciul amatorilor. Orchestra e compusă din 7 muzicanţi Argentinieni şi un tenor, are denumirea de „Valadi's Tango Band, şi e prevăzută cu cele mai bizare instrumente.

Este în studiu chestiunea măririi putinţei staţiunilor Londra, Cardiff, Manchester, Glasgow, până la 10 kw. dacă va permite lipsa de interferentă cu celelalte staţiuni continentale.

* * *

Cifra afacerilor în T. F. F. se urcă în Marea Britanie la 10.000.000 Lire pe an (un fleac de 10 miliarde de lei).

IRLANDA

Lucrările de instalare a primei staţiuni de radiofonie în Statul liber Irlandez, sunt foarte înaintate şi se speră ca staţiunea să fie complect terminată la sfârşitul anului în curs.

Dificultatea cea mare însă este alegerea lungimei de undă pentru emisiuni, deoarece British Broadcasting Company se gândeşte chiar la reducerea numărului staţiunilor de emisiune, pentru a putea împedica interferenţa undelor posturilor britanice cu cele ale Europei continentale.

FRANŢA

Odată cu reintroducerea orariului de iarnă, amatorii francezi au avut desagreabilă surpriză de a fi jenaţi încă dela ora 22 de emisiunile semnalelor orare transmise cu unde amortizate de către postul dela T. Eiffel.

Dar situaţia actuală nu va mai dura mult căci „Comisiunea internaţională a orei", care a ţinut ultima sa reunire la Cambrige în Iulie a. c., a decis să modifice ora acestor emisiuni.

In consecinţă dela 1 Ianuarie 1926 postul dela T. Eiffel va asigura transmiterea acestor „semnale orare" între orele 19.57 şi 20, astfel că între orele 20 şi 24 nici un fel de emisiune pe unde amortizate nu va mai supăra pe amatorii francezi.

Emisiunile franceze de semnale orare „nouvelles manière" vor fi efectuate în **acelaş timp** de către staţiunile T. Eiffel (unde amortizate 2,600 m.) şi Bordeaux (unde întreţinute 18.500 m.) la orele 08 şi 20, emisiunile nemai fiind însoţite de nici un semnal sau apel preliminar.

Cetind câtă grije are administraţia franceză de amatorii de T. F. F. fără să vrem ne vine în minte „haosul" de posturi cu scântei şi cu arc a căror emisiuni infernale năucesc pe bieţii amatori români în câte o seară.

Şi cred că nu greşim rugând Ministerul de Comunicaţii să-şi îndrepte legiurile sale, nu către nevinovatul amator român ci către puzderia de posturi cu scântei şi cu arc particulare dar mai

ales ale statului, cari fac imposibilă orice recepţie în defavorabil aşezata noastră ţară din punct de vedere radiofonic.

* * *

D-l Eduard Soulier, deputat al departamentului Seine, a depus în Parlamentul francez o interpelare asupra controlului emisiunilor radiofonice. Iată punctele esenţiale ale interpelărei după un interview acordat ziarului **la Presse associée**, şi reprodus în revista „Radio-Electricié:"

„Adevărul este că atitudinea guvernului împiedică literalmente radiodifuziunea de a lua avânt în Franţa. In Statele Unite sunt şase sute de staţiuni de emisiuni; în Anglia douăzeci şi două; în Germania optsprezece; în Spania cinci; în Franţa trei.

— Care este cauza?

— Este că Guvernul pretinde să stabilească monopolul şi să acapareze direcţiunea şi exploatarea; mă ridic contra acestei acaparări, căci ar însemna să înăbuşim, la noi, o descoperire şi să interzicem democratizarea beneficiului său material şi intelectual.

„Reglementare, da, pentru a asigura perceperea drepturilor de autor şi de editor, perceperea impozitelor şi a taxelor, libertatea şi claritatea undelor celorlalte posturi emitătoare: fără turburări, fără confuziuni, nici dublă întrebuinţare.

— In definitiv, cereţi libertatea.

— Da desigur, principiul libertăţi, aceeeaşi libertate ca pentru presă, libertatea publicităţii sub rezerva observării regulamentelor care legiferează tot ceeace este complectamente public şi ascultat de către toţi. Trebue să ne eliberăm complectamente de arbitrajul administrativ şi de teama cari datează din timpul războiului".

O! ce bine semănăm: ca două picături de apă! Şi să mai conteste vre-un istoric acum că Românii nu sunt Latini!

* * *

Radio-Toulouse a organizat emisiuni speciale pentru copii în fiecare Joi la orele 17,40 (corespunpunzător cu 19,40 ora românească).

Mici concursuri extrem de simple sunt oferite precocilor radio-amatori, cu aceste ocaziuni. Cum Radio Toulouse este foarte bine auzit la noi în ţară sperăm că aceste emisiuni vor interesa şi pe minorii noştri — cu toate că ar asculta în mod fraudulos. — Amintim că Radio-Toulouse emite pe 432 metri lungime de undă.

GERMANIA

Staţiunea **Elberfeld** cu 1,5 kw. energie, şi-a schimbat lungimea de undă adoptând-o pe cea de 240 m.

* * *

Rezultatele desăvârşirei măsurilor riguroase de cari am amintit în numărul trecut al revistei încep să se simtă:

Pentru întreaga Germanie în decursul lunei Septembrie, creşterea numărului abonaţilor amatori a fost peste 20.000. Numai la Berlin au fost 9.000 de autorizări.

Actualmente numărul amatorilor abonaţi este în toată Germania de 872.695 la 10 Octombrie 1925.

ITALIA

In curând va fi instalată la Roma o nouă staţiunea de Radio-difuziune de 12 kw. energie, procurată de casa Marconi.

Actuala staţiune de 5 kw. va fi transferată la Napoli de îndată ce noua staţiune va fi gata.

Şi aşa nu este exclus ca pe lângă o „tarantella Napolitana" să ascultăm erupţiile Vezuviului.

* * *

Cu nerăbdare se aşteaptă ca Papa să adreseze credincioşilor din întreaga lume catolică „o epistolă de pace" — prin radio.

ELVEŢIA

S'a deschis noua staţiune de radio-difuziune „Radio-Geneve." Face emisiuni serale pe 1.100 metri lungime de undă cu o energie de 1,5 kw.

Studio-ul se află la Hotel Metropol la Geneva.

SUEDIA

Energia staţiunei de radio-difuziune dela Stockolm va fi în curând mărită la 15 kw.

* * *

Noua staţiune **Karlsborg** va intra în curând în serviciu, utilizând o lungime de undă de 1.350 metri, şi o putinţă în antenă de 25 kilowaţi

Sperăm că va fi auzită la noi aproape cu aceeaşi intensitate cu care se aude Daventry

PORTUGALIA

La Coimbra se ţine actualmente al treilea „Congres portugez de electricitate".

Programul comportă şi studiul a câtorva chestiuni de T. F. F. şi deci s'a organizat cu această ocazie şi o expoziţie de T. F. F., prima de acest gen în Portugalia.

SPANIA

Radio-Catalona (Barcelona) şi-a schimbat lungimea de undă, şi emite actualmente pe 460 metri.

AUSTRIA

Au fost inaugurate două noi staţiuni releu la Salzburg şi Klagenfurt.

* * *

Radio-Wien a făcut toate preparativele necesare unei bune transmisiuni a spectacolelor dela „Opera Mare".

Astfel că anul acesta vom putea auzi faimoasele producţiuni.

* * *

La 1 Februarie 1926 va intra în serviciu o nouă staţiune releu la Innsbruck.

DANEMARCA

Staţiunea Copenhaga (775 m. lung. de undă şi 1 kw. energie) a încetat în mod provizoriu emisiunile pentru a proceda la o revizuire şi o reconstrucţie a postului de emisiune. Până la repunerea în funcţie locul îi va fi ţinut de către staţiunea Ryvang (1.150 m. lung. de undă, 1 kw. energie), situată în apropierea capitalei daneze.

U. S. A.

Sunt deschise actualmente la New-York, două expoziţii de T. F. F.

Fiecare expoziţie are câte 200 de expozanţi.

* * *

Fortul Leavenworth va deveni centru militar al reţelei radioelectrice ale Statelor Unite Americane. In afară de calităţile lui strategice, locul este perfect ales şi pentru a face legătura radio-electrică cu multiplele staţiuni ale departamentului războiului.

In acest scop, pe lângă cele 2 posturi existente de 10 şi 5 kw., se va construi un al treilea de 30 kw., pentru a putea fi astfel în legătură sigură cu toate celelalte colţuri ale marei republici.

* * *

Se spune că cel mai gigantic „haut-parleur" va putea fi admirat la expoziţia viitoare dela Washington (foarte naturul). Un singur pavilion mare, lung de 10 m., alimentat cu putinţa sonoră necesară, va permite să fie auzit cu claritate (perfectă la 8 kilometri distanţă.

* * *

Vreţi să ştiţi la ce cifră se ridică **exportul** aparatelor de T. F. F. în Statele-Unite? Ei bine, ascultaţi:

In timpul unei singure luni, luna Mai 1925 exportul a atins 667.000 delari (133.400.000 lei la cursul de 1 dolar = 200 lei).

In timpul celor cinci luni din Martie până în Iulie, perioada considerată defavorabilă, afacerile de export au înregistrat cifra de 3.397.837 dolari (679.567.400 lei) prezintând o urcare faţă de epoca precedentă a anului 1924, de 123 %.

Se estimează că exportaţia totală a anului 1925 să treacă de 8 milioane dolari (1 miliard 600 milioane lei): cifre astronomice.

JAPONIA

A luat fiinţă o Societate pentru T. F. F. cu participarea Statului, pentru a construi super-staţiunea dela Iwaki.

REGIUNILE POLARE DE NORD

Staţiunea de experienţe Zenith Arctic (indicatif 9. X. N.) în legătură cu staţiunea vasului explorator Peary (indicatif W. A. P.) a retransmis de curând pentru amatorii americani „un program eschimos' dat în faţa unui microfon la 12 grade de polul Nord.

Pentru prima oară au fost auzite prin T. F. F. vechi arii eschimose cântate în chiar limba indigenă.

Transmisiunea s'a făcut în modul următor:

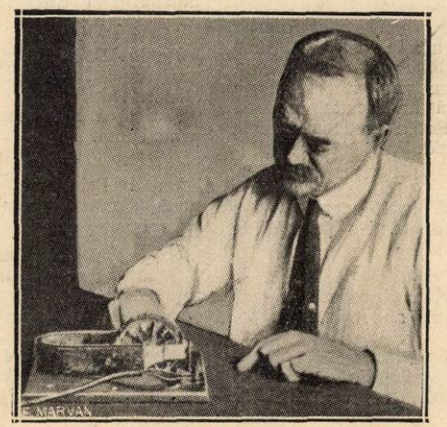
Staţiunea 9 X N transmitea pe o lungime de undă de 40 m. Era primită şi retransmisă de către staţiunea vasului Peary; unde era din nou captată de către staţiunea Chicago (W. J. A. Z.) care la rândul său o retransmite pe 322 m. lung. de undă.

Cu toate că transmiterea s'a făcut fără o prealabilă pregătire totuşi amatorii americani au fost încântaţi de claritatea transmisiunei care venea din apropierea imediată a Polului Nord, iar succesul a fost imens.

Expediţiunea a mai promis şi alte retransmisiuni analoage.

S.

RADIOTELEMECANICA



Ilustraţia reprezintă un motoraş electric extrem de sensibil, astfel că poate să funcţioneze sub acţiunea undelor electrice. Insuşi constructorul lui este cel ce ni'l prezintă. Dacă motorul nu este în stare să miste o instalaţie mai complicată, totuşi poate pune în mişcare un mic ventilator sau pe sine însuşi.

„Nici o lampă Radio nu poate egala lămpile Philips"

RADIONEL

Birou de studii şi întreprinderi technice. – B-dul I. C. Brătianu No. 26
Adresa Telegrafică: „RADIONEL" Bucureşti. - Telefon 81|10
Inginer Electrician A. I. Lg. şi Radio E. S. E.

G. CARNU—MUNTEANU & Co.

Expoziţie permanentă de aparate Radiotelefonice de cea mai recentă şi bună fabricaţie, controlate şi apr. de Direcţia Radiocomunicaţiilor pentru utilizare pe antenă

Audiţie clară, selectivitate perfectă

Toate aparatele sunt controlate şi puse la punct în laboratorul nostru. Special autorizaţi de Direcţia Radiocomunicaţiilor, execuţăm în cele mai bune condiţiuni technice instalarea oricărei antene aeriene

Devize, planuri de instalaţii, demonstraţiuni şi audiţii gratuite
REPREZENTANŢA EXCLUSIVĂ A PRODUSELOR

Merlaud & Poitral, Paris. — Allochio Bachini, Milano. — Otto Sommer. Viena. – Ariane, Paris

Radio Corporation of America

Reprezentanţa Generală:

N. IVANOVICI & Co.

BUCUREŞTI
PASAJUL VILLACROS Sc. C.

Adresându-vă Caselor de Aparate, recomandaţi-vă din partea „Radioloniei"

Citiţi

„NATURA"

revistă pentru răspândirea ştiinţei

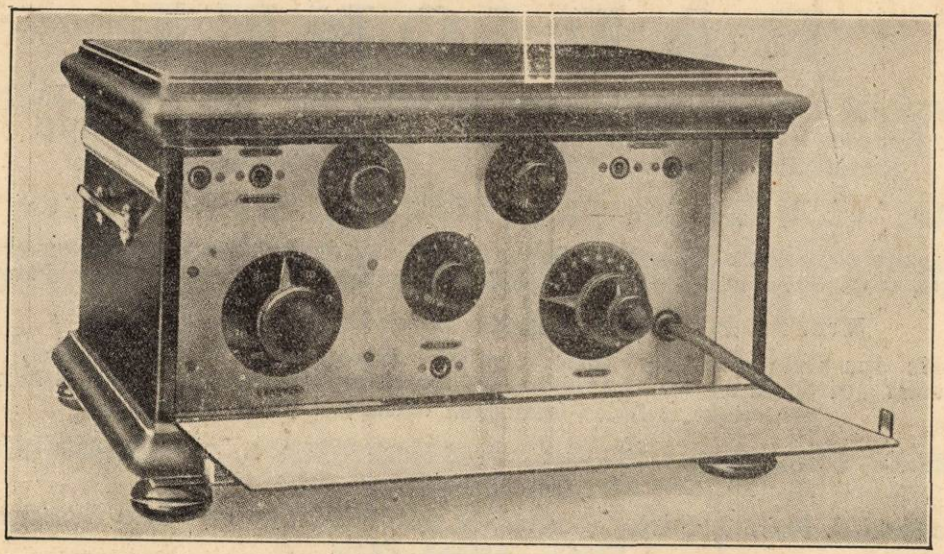
No. 3, STR. PARIS, No. 3
BUCUREŞTI

RADIOFONIA
Cupon No. 3

Acest cupon se va ataşa la scrisorile cu întrebările pentru revistă.

THOMSON HOUSTON
SOC. ANONIMĂ ROMÂNĂ

CALEA VICTORIEI, 68
— BUCUREŞTI —



MATERIAL PENTRU RADIOTELEFONIE — PIESE DETAŞATE

NORA

ACCESORII ŞI PIESE DETAŞATE
PENTRU **RADIO**

Condensatori
variabili

Căşti telefonice
de cea mai mare
precizie
minimum de greutate

la Reprezentanţa Generală
JACQUES PAUCKER
SMARDAN, 27 — Telefon 25|70

„ELECTRONUL"

APARATE ELECTRICE
TELEFONICE
ŞI
RADIO-TELEFONICE

LUSTRE
INSTALAŢIUNI

BUCUREŞTI — VICTORIEI, 142.

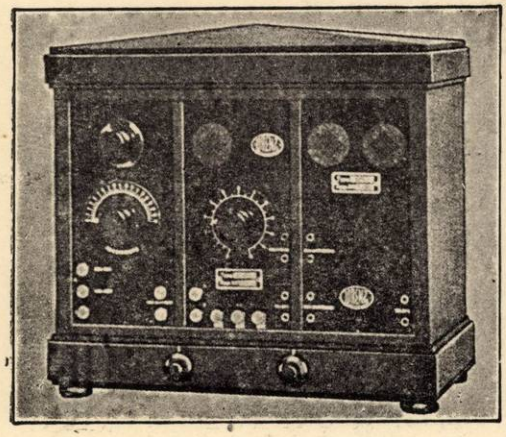
TEL. 51|77

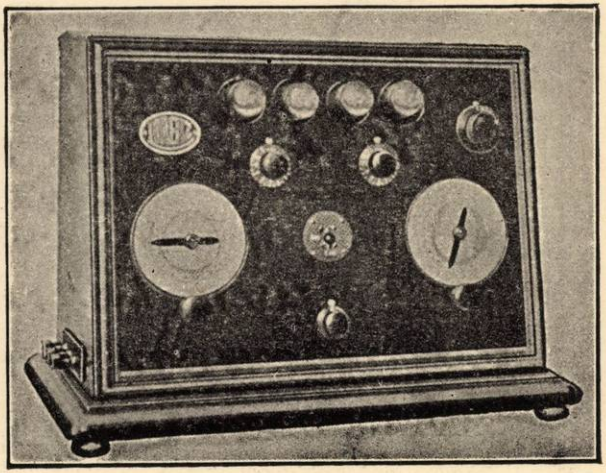
RA LORENZ DIO

Cele mai reputate aparate de recepţie şi emisiune

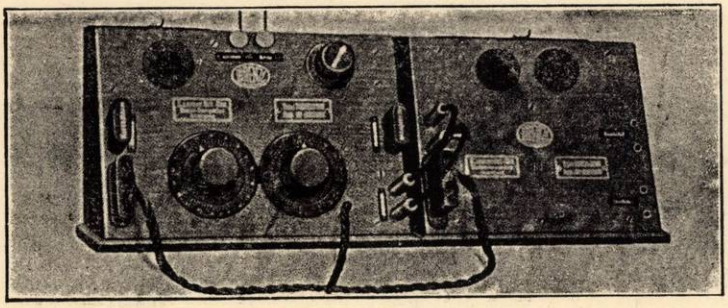
Piese detaşate

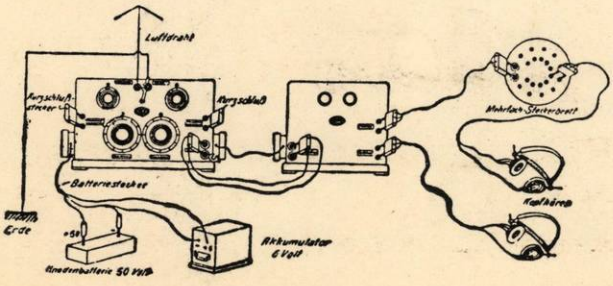
Repr. Generală: CREDITUL EXTERN, C. A. Rosetti 17, BUCUREŞTI

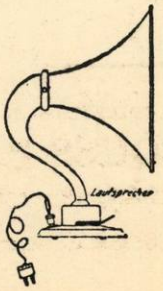




Lorenz Selecto.

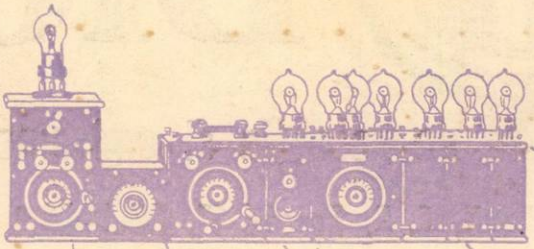






Lorenz Ergee.

Recepţiunea clară şi puternică a tuturor posturilor europene.— Manipularea aparatelor extrem de uşoară.



T. F. F.

ELECTRO-PHOEBUS

SOC. IN NUME COLECTIV

ING. G. COTTESCU & Cº

Cal. Călărașilor 11 - BUCUREȘTI

Reprezentanță Generală

RADIO L. LEVY

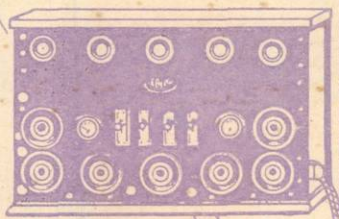
PARIS

Superheterodyne, orice posturi cu lămpi și accesorii.

PIESE DETAȘATE - INSTALAȚIUNI COMPLECTE DE POSTURI CU CADRU SAU ANTENĂ.

Expoziție permanentă de aparate.

Instrucțiuni practice și teoretice gratuite clienților pentru manipularea aparatelor.



Funcționarea aparatelor garantată.

ATELIERELE „ADEVĂRUL" S. A.